

II

(Actes non législatifs)

RECOMMANDATIONS

RECOMMANDATION (UE) 2021/2279 DE LA COMMISSION

du 15 décembre 2021

relative à l'utilisation de méthodes d'empreinte environnementale pour mesurer et indiquer la performance environnementale des produits et des organisations sur l'ensemble du cycle de vie

LA COMMISSION EUROPÉENNE,

vu le traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, et notamment ses articles 191 et 292,

considérant ce qui suit:

- (1) Il est essentiel de disposer de mesures et d'informations fiables et exactes sur la performance environnementale des produits et des organisations pour la prise de décisions en matière d'environnement, à divers niveaux.
- (2) La méthode de l'empreinte environnementale de produit et la méthode de l'empreinte environnementale d'organisation (ci-après les «méthodes d'empreinte environnementale») permettent aux entreprises de mesurer et de communiquer leurs performances environnementales et d'entrer ainsi en concurrence sur le marché sur la base d'informations environnementales fiables. Elles contiennent des instructions détaillées sur la manière de modéliser et de calculer les impacts environnementaux des produits et des organisations. Les méthodes d'empreinte environnementale s'appuient sur des pratiques, des indicateurs et des règles existants et internationalement admis.
- (3) En 2013, la Commission a adopté la recommandation 2013/179/UE ⁽¹⁾ afin de promouvoir l'utilisation de méthodes communes pour mesurer et indiquer la performance environnementale des produits et des organisations sur l'ensemble du cycle de vie. Elle recommande l'utilisation de ces méthodes aux États membres, aux entreprises, aux organisations privées et à la communauté financière, et elle contient deux annexes établissant les méthodes proposées.
- (4) La Commission a défini un cadre pour développer encore les méthodes d'empreinte environnementale en collaboration avec de nombreuses parties prenantes (dont les entreprises, et en particulier les PME) par la voie d'une phase pilote.
- (5) Au cours de la phase pilote qui s'étend de 2013 à 2018, l'élaboration de règles spécifiques aux produits [règles de définition des catégories de produits de l'empreinte environnementale de produit (PEFCR)] et de règles sectorielles [règles de définition des secteurs de l'empreinte environnementale d'organisation (OEFSR)] a été testée avec la participation active des parties prenantes, ce qui a abouti à la finalisation de 19 PEFCR et de 2 OEFSR.
- (6) Les méthodes d'empreinte environnementale ont également été mises à jour sur plusieurs aspects techniques, tels que: 1) l'application du principe de l'importance relative («agir dans les domaines importants»); 2) la définition d'un étalon correspondant au profil d'empreinte environnementale moyen sur le marché, également appelé produit ou organisation représentatifs; 3) les accords concernant la modélisation des aspects clés liés au changement climatique, à l'électricité, au transport, aux infrastructures et aux équipements, à l'emballage, à la fin de vie et à l'agriculture; 4) l'intégration de la normalisation et de la pondération; 5) les lignes directrices sur la manière d'inclure

⁽¹⁾ Recommandation 2013/179/UE de la Commission du 9 avril 2013 relative à l'utilisation de méthodes communes pour mesurer et indiquer la performance environnementale des produits et des organisations sur l'ensemble du cycle de vie (JO L 124 du 4.5.2013, p. 1).

la biodiversité en tant qu'informations environnementales supplémentaires; 6) l'amélioration de certaines méthodes d'évaluation d'impact, notamment des méthodes en rapport avec la toxicité (toxicité humaine —cancer; toxicité humaine – autre que cancer; écotoxicité eaux douces, consommation d'eau, utilisation des terres, ressources et particules); 7) la définition des facteurs de caractérisation sur la base des données REACH; 8) et un guide sur les jeux de données conformes à l'empreinte environnementale.

- (7) Les résultats de la phase pilote ont été présentés dans le document de travail des services de la Commission de 2019 intitulé «Sustainable Products in a Circular Economy — Towards an EU Product Policy Framework contribution to the Circular Economy» ⁽²⁾. Ce même document de travail des services de la Commission indiquait également des utilisations possibles des méthodes d'empreinte environnementale dans l'élaboration des politiques au niveau de l'Union. Depuis 2019, et à la suite d'un appel de manifestations d'intérêt adressé à l'industrie, la Commission poursuit l'élaboration de nouvelles règles de définition des catégories de produits de l'empreinte environnementale de produit.
- (8) Dans ses conclusions d'octobre 2019 ⁽³⁾, le Conseil a salué la phase pilote de la méthode d'empreinte environnementale de l'Union ainsi que toutes les initiatives fondées sur celle-ci et visant à favoriser la communication des impacts environnementaux.
- (9) Le pacte vert pour l'Europe ⁽⁴⁾ a pour objectif la mobilisation des différents secteurs économiques en faveur d'une économie propre et circulaire; il souligne également qu'il faut que des informations fiables, comparables et vérifiables soient disponibles pour permettre aux acheteurs de prendre des décisions plus durables et pour réduire le risque d'«écoblanchiment».
- (10) Dans sa communication intitulée «Un nouveau plan d'action pour une économie circulaire — Pour une Europe plus propre et plus compétitive» ⁽⁵⁾, la Commission a particulièrement recommandé que les entreprises étayent leurs allégations environnementales en utilisant les méthodes de l'empreinte environnementale de produit et de l'empreinte environnementale d'organisation, et s'est engagée à tâcher d'intégrer ces méthodes à l'Écolabel de l'UE.
- (11) La communication intitulée «Nouvel agenda du consommateur visant à renforcer la résilience des consommateurs en vue d'une reprise durable» ⁽⁶⁾ indique que «pour encourager les actions volontaires de la part des entreprises, la Commission prévoit de coopérer avec les opérateurs économiques pour les inciter à prendre des engagements volontaires concernant la divulgation de leur empreinte environnementale aux consommateurs, l'amélioration de leur durabilité et la réduction de leur incidence sur l'environnement».
- (12) Dans ses conclusions de décembre 2020, le Conseil a noté que la méthode de l'empreinte environnementale de produit pourrait être l'une des méthodes sous-jacentes pour différents instruments de la politique des produits dans l'Union et le cadre pour les produits durables, en tenant compte également d'autres méthodes appropriées.
- (13) Il est déjà prévu d'utiliser les méthodes d'empreinte environnementale dans le contexte de politiques et de législations de l'Union telles que le règlement sur la taxinomie ⁽⁷⁾, l'initiative pour les batteries durables ⁽⁸⁾ ou l'engagement en faveur de la consommation verte ⁽⁹⁾.
- (14) À la lumière de ces évolutions, il y a lieu de mettre à jour la recommandation 2013/179/UE de la Commission afin d'intégrer les évolutions techniques de la phase pilote, notamment l'élaboration de règles sectorielles et de catégories, et de fournir ainsi une base solide à l'élaboration des politiques et à la mise en œuvre. Il devrait permettre aux entreprises de calculer plus facilement leurs performances environnementales sur la base d'informations fiables, vérifiables et comparables, et à d'autres acteurs (administrations publiques, ONG, partenaires commerciaux, par exemple) d'avoir accès à ces informations. Il devrait également promouvoir le développement d'une base de données de l'Union relative à l'empreinte environnementale.
- (15) Certaines PME pourraient ne pas disposer des compétences et des ressources nécessaires pour fournir les informations requises en ce qui concerne la performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie. La Commission, mais également les États membres et les associations professionnelles devraient dès lors apporter un soutien aux PME.

⁽²⁾ SWD(2019)91 final.

⁽³⁾ <https://www.consilium.europa.eu/media/40928/st12791-en19.pdf>

⁽⁴⁾ COM(2019) 640 final

⁽⁵⁾ COM(2020) 98 final

⁽⁶⁾ COM(2020) 696 final

⁽⁷⁾ Règlement (UE) 2020/852 du Parlement européen et du Conseil du 18 juin 2020 sur l'établissement d'un cadre visant à favoriser les investissements durables et modifiant le règlement (UE) 2019/2088 (JO L 198 du 22.6.2020, p. 13).

⁽⁸⁾ COM(2020) 798 final.

⁽⁹⁾ https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/working_document_for_the_green_consumption_pledges_0.pdf

- (16) Au fur et à mesure de l'émergence de nouvelles approches convenues au niveau international, les méthodes d'empreinte environnementale devraient être mises à jour afin d'intégrer de nouveaux indicateurs ou règles de modélisation. Ces aspects sont examinés par le groupe d'experts de la Commission sur le comité consultatif technique relatif à l'empreinte environnementale. Les impacts liés à la biodiversité sont par exemple actuellement à l'étude.
- (17) Comme annoncé dans le nouveau plan d'action pour une économie circulaire, la Commission va examiner l'élaboration d'un cadre réglementaire pour la certification des absorptions de carbone sur la base d'une comptabilité carbone solide et transparente afin de contrôler et de vérifier l'authenticité de ces absorptions. Ce cadre sera élaboré en synergie et cohérence mutuelles avec la méthode de l'empreinte environnementale et sera, le cas échéant, pris en considération dans les futures mises à jour de la présente recommandation.
- (18) Bien que la présente recommandation soit centrée sur les impacts environnementaux, dans le contexte global, les préoccupations liées aux incidences économiques et sociales, notamment aux pratiques en matière d'emploi, jouent aussi un rôle de plus en plus important. La Commission continuera de suivre attentivement ces évolutions et d'autres méthodes internationales ainsi que les méthodes d'analyse des incidences environnementales, sociales et économiques des produits qui sont consommés dans l'Union et qui ont des effets tout au long de la chaîne d'approvisionnement dans les pays tiers.
- (19) La présente recommandation devrait remplacer la recommandation 2013/179/UE de la Commission,

A ADOPTÉ LA PRÉSENTE RECOMMANDATION:

1. OBJET ET CHAMP D'APPLICATION

- 1.1. La présente recommandation préconise l'utilisation des méthodes d'empreinte environnementale dans les politiques et programmes liés à la mesure ou à l'indication de la performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie de tous les types de produits (biens et services) et d'organisations.
- 1.2. La présente recommandation s'adresse aux États membres et aux organisations des secteurs public et privé qui mesurent ou prévoient de mesurer la performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie de leurs produits ou de leur organisation, ou qui communiquent ou prévoient de communiquer des informations sur la performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie à toute partie publique, privée ou représentant la société civile au sein de l'Union.
- 1.3. La présente recommandation ne s'applique pas à la mise en œuvre d'actes législatifs contraignants de l'Union prévoyant une méthode spécifique pour le calcul de la performance environnementale des produits ou des organisations sur l'ensemble du cycle de vie. La présente recommandation peut toutefois être mentionnée par la législation ou la politique de l'Union comme une méthode de calcul de la performance environnementale des produits ou des organisations sur l'ensemble du cycle de vie.

2. DÉFINITIONS

Aux fins de la présente recommandation, on entend par:

- a) méthode de l'empreinte environnementale de produit (ci-après «PEF»): la méthode générale pour mesurer et indiquer l'impact environnemental potentiel d'un produit tout au long de son cycle de vie qui est exposée à l'annexe I;
- b) méthode de l'empreinte environnementale d'organisation (ci-après «OEF»): la méthode générale pour mesurer et indiquer l'impact environnemental potentiel d'une organisation tout au long de son cycle de vie qui est exposée à l'annexe III;
- c) empreinte environnementale de produit: le résultat d'une étude d'empreinte environnementale de produit fondée sur la méthode de l'empreinte environnementale de produit;
- d) empreinte environnementale d'organisation: le résultat d'une étude d'empreinte environnementale d'organisation fondée sur la méthode de l'empreinte environnementale d'organisation;
- e) règles de définition des catégories de produits de l'empreinte environnementale de produit (PEFCR): les règles fondées sur le cycle de vie, spécifiques d'une catégorie de produits, qui complètent les orientations méthodologiques générales sur les études PEF par des spécifications concernant une catégorie de produits spécifique. S'il existe un PEFCR, il convient d'utiliser ces règles pour calculer l'empreinte environnementale d'un produit appartenant à cette catégorie de produits;

- f) règles de définition des secteurs de l'empreinte environnementale d'organisation (OEFSR): les règles fondées sur le cycle de vie, spécifiques d'un secteur, qui complètent les orientations méthodologiques générales sur les études OEF par des spécifications sectorielles. S'il existe une OEFSR, il convient d'utiliser ces règles pour calculer l'empreinte environnementale d'une organisation appartenant au secteur concerné;
- g) performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie: la quantification des impacts environnementaux potentiels, tenant compte de toutes les étapes pertinentes du cycle de vie d'un produit ou d'une organisation, considérés sous l'angle de la chaîne d'approvisionnement;
- h) indication de la performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie: toute communication d'informations relatives à la performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie, y compris aux partenaires commerciaux, aux investisseurs, aux organismes publics ou aux consommateurs;
- i) organisation: une compagnie, une société, une firme, une entreprise, une autorité ou une institution ou une partie ou une association de celles-ci, ayant ou non la personnalité juridique, de droit public ou privé, qui a sa propre structure fonctionnelle et administrative;
- j) programme: une initiative à but lucratif ou non prise par des entreprises privées ou par une association de celles-ci, par un partenariat public/privé ou par des organisations non gouvernementales, qui nécessite la mesure ou l'indication de la performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie;
- k) association professionnelle: une organisation représentant des entreprises privées qui sont membres de l'organisation ou des entreprises privées appartenant à un secteur au niveau local, régional, national ou international;
- l) communauté financière: tous les acteurs fournissant des services financiers (y compris des conseils financiers), notamment des banques, des investisseurs et des compagnies d'assurances.

3. UTILISATION DES MÉTHODES PEF ET OEF DANS LES POLITIQUES DES ÉTATS MEMBRES

Il convient que les États membres:

- 3.1. utilisent la méthode PEF ou la méthode OEF ainsi que les OEFSR et les PEFCR connexes selon qu'il convient dans les politiques non contraignantes impliquant la mesure ou l'indication de la performance environnementale des produits ou organisations sur l'ensemble du cycle de vie, tout en veillant à ce que ces politiques ne créent pas d'obstacles à la libre circulation des marchandises au sein de l'Union;
- 3.2. considèrent comme valables les informations ou allégations relatives à la performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie qui résultent de l'utilisation de la méthode PEF ou de la méthode OEF et des OEFSR et PEFCR connexes dans les programmes nationaux impliquant la mesure ou l'indication de la performance environnementale des produits ou organisations sur l'ensemble du cycle de vie;
- 3.3. s'efforcent d'accroître la disponibilité de données de haute qualité sur le cycle de vie au moyen d'actions visant à élaborer des bases de données nationales, à les mettre à jour et à les rendre publiques, ainsi qu'à contribuer à l'alimentation des bases de données publiques existantes, conformément aux exigences concernant les jeux de données conformes à l'empreinte environnementale. Il convient de veiller à la cohérence entre les différentes bases de données;
- 3.4. participent aux efforts de la Commission dans le domaine de la disponibilité de jeux de données conformes à l'EF de haute qualité;
- 3.5. fournissent une assistance et des outils aux PME pour les aider à mesurer, à améliorer et à indiquer la performance environnementale de leurs produits ou de leur organisation sur l'ensemble du cycle de vie, d'après la méthode PEF ou OEF ou les PEFCR et OEFSR. Ce faisant, les autorités devraient éviter de faire double emploi avec les outils existants, lorsque ceux-ci sont adaptés à leur finalité;
- 3.6. préconisent l'utilisation de la méthode de l'OEF et des OEFSR connexes, le cas échéant, pour la mesure ou l'indication de la performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie des organisations publiques;
- 3.7. promeuvent et soutiennent l'utilisation des méthodes PEF et OEF au niveau international, y compris dans les enceintes multilatérales ou en relation avec des programmes de mesure ou d'indication de la performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie. Ce faisant, les autorités devraient envisager de fournir une assistance et des outils aux PME des pays partenaires de l'Union afin de mesurer et d'améliorer les performances environnementales des biens intermédiaires ou des produits semi-finis qu'elles produisent, tout au long de leur cycle de vie.

4. UTILISATION DES MÉTHODES PEF ET OEF PAR LES ENTREPRISES ET AUTRES ORGANISATIONS PRIVÉES

Il convient que les entreprises et autres organisations privées qui décident de mesurer ou d'indiquer la performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie de leurs produits ou de leur organisation:

- 4.1. utilisent les méthodes PEF et OEF ainsi que les OEFSR et les PEFCR connexes pour la mesure ou l'indication de la performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie de leurs produits ou de leur organisation;
- 4.2. contribuent à l'examen des bases de données publiques et les alimentent par des données de qualité élevée sur le cycle de vie conformément aux exigences relatives aux jeux de données conformes à l'empreinte environnementale; participent aux efforts de la Commission dans le domaine de la disponibilité de jeux de données conformes à l'EF de haute qualité;
- 4.3. envisagent d'apporter une assistance aux entreprises dans leur chaîne d'approvisionnement, et notamment aux PME, afin qu'elles fournissent des informations fondées sur les méthodes PEF et OEF ou les PEFCR et OEFSR et qu'elles améliorent la performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie de leur organisation et de leurs produits.

Il convient que les associations professionnelles:

- 4.4. recommandent à leurs membres l'utilisation de la méthode PEF, de la méthode OEF ou des PEFCR et OEFSR connexes;
- 4.5. contribuent à l'examen des bases de données publiques et les alimentent par des données de qualité élevée sur le cycle de vie conformément aux exigences relatives aux jeux de données conformes à l'empreinte environnementale; participent aux efforts de la Commission dans le domaine de la disponibilité de jeux de données conformes à l'EF de haute qualité;
- 4.6. fournissent une assistance et des outils aux PME faisant partie de leurs membres pour les aider à calculer la performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie de leurs produits ou de leur organisation, d'après les méthodes PEF ou OEF et les PEFCR et OEFSR connexes;
- 4.7. promeuvent et soutiennent l'utilisation des méthodes PEF et OEF au niveau international, y compris dans les enceintes multilatérales ou en relation avec des programmes de mesure ou d'indication de la performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie.

5. UTILISATION DES MÉTHODES PEF ET OEF ET DES PEFCR ET OEFSR CONNEXES DANS LES PROGRAMMES LIÉS À LA MESURE OU À L'INDICATION DE LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE SUR L'ENSEMBLE DU CYCLE DE VIE

- 5.1 Les programmes liés à la mesure ou à l'indication de la performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie devraient utiliser la méthode PEF et la méthode OEF et les PEFCR/OEFSR connexes comme méthodes de référence pour la mesure ou l'indication de la performance environnementale des produits et des organisations sur l'ensemble du cycle de vie.

6. UTILISATION DES MÉTHODES PEF ET OEF ET DES PEFCR/OEFSR PAR LA COMMUNAUTÉ FINANCIÈRE

Il convient, le cas échéant, que les membres de la communauté financière:

- 6.1. préconisent l'utilisation des informations relatives à la performance environnementale calculée selon les méthodes PEF ou OEF ou les PEFCR et OEFSR connexes pour l'évaluation du risque financier associé à la performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie;
- 6.2. préconisent l'utilisation des informations découlant d'études OEF dans leur évaluation des niveaux de performance utilisés pour le volet environnemental des indices de viabilité environnementale;
- 6.3. promeuvent et soutiennent l'utilisation des méthodes PEF et OEF au niveau international, y compris dans les enceintes multilatérales ou en relation avec des programmes de mesure ou d'indication de la performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie.

7. VÉRIFICATION

- 7.1. Si des études PEF et OEF sont divulguées à des tiers, elles doivent être vérifiées conformément aux exigences des méthodes PEF et OEF et à toute indication spécifique dans les PEFCR et OEFSR.

8. RAPPORT SUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA RECOMMANDATION

- 8.1. Les États membres sont invités à informer chaque année la Commission des mesures prises à la suite de la présente recommandation. Il convient que les premières informations soient communiquées un an après l'adoption de la présente recommandation. Il convient que les informations communiquées indiquent notamment:
- a) la manière dont la méthode PEF et la méthode OEF ainsi que les PEFCR/OEFSR connexes sont utilisés dans les initiatives prises;
 - b) le nombre de produits et d'organisations concernés par l'initiative;
 - c) les mesures d'incitation en rapport avec la performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie;
 - d) les initiatives en rapport avec l'élaboration de données de haute qualité sur le cycle de vie;
 - e) l'assistance fournie aux PME pour la fourniture d'informations environnementales concernant l'ensemble du cycle de vie et l'amélioration de leur performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie;
 - f) les éventuels problèmes ou obstacles constatés dans l'application des méthodes.

9. ABROGATION DE LA RECOMMANDATION PRÉCÉDENTE

La recommandation 2013/179/UE de la Commission est abrogée. Les références à la recommandation abrogée s'entendent comme faites à la présente recommandation.

Fait à Bruxelles, le 15 décembre 2021.

Par la Commission
Virginijus SINKEVIČIUS
Membre de la Commission

ANNEXES 1 et 2

Annexe I. Méthode de l'empreinte environnementale de produit

Abréviations	10
Définitions	12
Lien avec d'autres méthodes et normes	23
1. Règles de définition des catégories de produits de l'empreinte environnementale de produit (le «PEFCR»)25	
1.1. Approche et exemples d'applications possibles	25
2. Considérations générales sur les études d'empreinte environnementale de produit (PEF)	27
2.1. Comment utiliser la présente méthode	27
2.2. Principes applicables aux études d'empreinte environnementale de produits	27
2.3. Phases d'une étude d'empreinte environnementale de produit	27
3. Définition du ou des objectifs et du champ de l'étude d'empreinte environnementale de produit	30
3.1. Définition des objectifs	30
3.2. Définition du champ de l'étude	30
3.2.1 Unité fonctionnelle et flux de référence	31
3.2.2. Frontières du système	32
3.2.3. Catégories d'impact de l'empreinte environnementale	32
3.2.4. Informations supplémentaires à inclure dans la PEF	35
3.2.5. Hypothèses/restrictions	37
4. Inventaire du cycle de vie	38
4.1. Étape de sélection	38
4.2. Étapes du cycle de vie	38
4.2.1. Acquisition et prétransformation des matières premières	38
4.2.2. Fabrication	39
4.2.3 Distribution	39
4.2.4. Utilisation	39
4.2.5. Fin de vie (y compris la valorisation et le recyclage du produit)	40
4.3. Nomenclature pour l'inventaire du cycle de vie	41
4.4 Exigences de modélisation	41
4.4.1 Production agricole	42
4.4.2. Consommation d'électricité	46
4.4.3. Transport et logistique	51
4.4.4. Biens d'équipement – infrastructures et équipements	54
4.4.5. Stockage au centre de distribution ou au point de vente au détail	54
4.4.6. Procédure d'échantillonnage	55
4.4.7. Exigences de modélisation pour l'étape d'utilisation	59

4.4.8. Modélisation du contenu recyclé et de la fin de vie	60
4.4.9. Extension de la durée de vie du produit	70
4.4.10 Émissions et absorptions de gaz à effet de serre	73
4.4.11 Compensations	76
4.5 Traitement des processus multifonctionnels	76
4.5.1 Affectation dans l'élevage	78
4.6 Exigences de collecte et de qualité des données.....	85
4.6.1 Données spécifiques de l'entreprise	85
4.6.2 Données secondaires	86
4.6.3 Jeux de données à utiliser.....	86
4.6.4 Coupure.....	87
4.6.5 Exigences de qualité des données.....	87
5. Évaluation d'impact de l'empreinte environnementale	95
5.1. Classification et caractérisation.....	95
5.1.1 Classification	95
5.1.2 Caractérisation.....	95
5.2. Normalisation et pondération.....	96
5.2.1 Normalisation des résultats de l'évaluation d'impact de l'empreinte environnementale	96
5.2.2 Pondération des résultats de l'évaluation d'impact de l'empreinte environnementale	96
6. Interprétation des résultats de l'empreinte environnementale de produit	97
6.1. Introduction.....	97
6.2. Évaluation de la fiabilité du modèle d'empreinte environnementale de produit	97
6.3. Mise en évidence de points névralgiques: catégories d'impact, étapes du cycle de vie, processus et flux élémentaires les plus pertinents.....	97
6.3.1 Procédure pour mettre en évidence les catégories d'impact les plus pertinentes	98
6.3.2 Procédure pour mettre en évidence les étapes du cycle de vie les plus pertinentes	98
6.3.3 Procédure pour mettre en évidence les processus les plus pertinents	98
6.3.4 Procédure pour mettre en évidence les flux élémentaires les plus pertinents 99	
6.3.5 Traitement des nombres négatifs	99
6.3.6 Résumé des exigences	99
6.3.7 Exemple	100
6.4. Conclusions et recommandations.....	103
7. Rapports d'empreinte environnementale de produit	105
7.1. Introduction.....	105
7.1.1. Résumé	105
7.1.2. Jeu de données agrégé conforme à l'EF	105

7.1.3. Rapport principal	105
7.1.4. Déclaration de validation	105
7.1.5. Annexes	105
7.1.6. Rapport confidentiel.....	105
8. Vérification et validation des études et rapports PEF et des canaux de communication de la PEF.....	107
8.1. Définition du champ de la vérification.....	107
8.2. Procédure de vérification	108
8.3. Vérificateur(s)	108
8.3.1. Exigences minimales pour le(s) vérificateur(s)	108
8.3.2. Rôle du vérificateur principal dans l'équipe de vérification	109
8.4. Exigences en matière de vérification et de validation	110
8.4.1 Exigences minimales pour la vérification et la validation de l'étude PEF ...	110
8.4.2 Techniques de vérification et de validation	111
8.4.3 Confidentialité des données	111
8.5 Résultats du processus de vérification/validation	112
8.5.1 Contenu du rapport de vérification et de validation	112
8.5.2 Contenu de la déclaration de validation	113
8.5.3 Validité du rapport de vérification et de validation et de la déclaration de validation	113
Références	115
Liste des figures	120
Liste des tableaux.....	121

Abréviations

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
FA	Facteur d'affectation
TA	Taux d'affectation
B2B	Interactions entre entreprises (Business to Business)
B2C	Interactions entre entreprises et clients (Business to consumers)
BoC	Bordereau-composants
BoM	Nomenclature produit
BP	Bonnes pratiques
BSI	British Standards Institution (institut britannique de normalisation)
FC	Facteur de caractérisation
CFC	Chlorofluorocarbones
CFF	Formule d'empreinte circulaire (Circular Footprint Formula)
CPA	Classification des produits par activité
CD	Centre de distribution
DMI	Ingestion de matière sèche
DNM	Matrice de besoins en matière de données
DQR	Note de qualité des données
CE	Commission européenne
EF	Empreinte environnementale
IE	Impact environnemental
EMAS	Programme de management environnemental et d'audit
SME	Système de management environnemental
EoL	Fin de vie
EPD	Déclaration environnementale de produit (Environmental Product Declaration)
UF	Unité fonctionnelle
AEB	Apport énergétique brut
GES	Gaz à effet de serre
GR	Représentativité géographique
GRI	Global Reporting Initiative
GWP	Potentiel de réchauffement planétaire (Global Warming Potential)
ILCD	International Reference Life Cycle Data System (système international de référence pour les données sur le cycle de vie)
ILCD-EL	International Reference Life Cycle Data System – Entry Level (système international de référence pour les données sur le cycle de vie – niveau d'entrée)
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
ISIC	Classification industrielle internationale type de toutes les branches d'activité économique (international standard industrial classification)
ISO	Organisation internationale de normalisation
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
JRC	Centre commun de recherche
ACV	Analyse du cycle de vie
LCDN	Life Cycle Data Network (réseau de données relatives au cycle de vie)
ICV	Inventaire du cycle de vie
ACVI	Évaluation de l'impact du cycle de vie
LCT	Life Cycle Thinking (réflexion fondée sur le cycle de vie)
LT	Durée de vie
NACE	Nomenclature Générale des Activités Économiques dans les Communautés Européennes
NDA	Accord de confidentialité
ONG	Organisation non gouvernementale
COVNM	Composés organiques volatils non méthaniques
OEFSR	Règles de définition des secteurs de l'empreinte environnementale d'organisation
P	Précision
PAS	Publicly Available Specification (spécifications publiées)
PCR	Règles de définition des catégories de produits (Product Category Rule)
PEF	Empreinte environnementale de produit
PEFCR	Règles de définition des catégories de produits de l'empreinte environnementale de produit (Product Environmental Footprint Category Rules)
PEF-PR	Étude PEF du produit représentatif

FR	Flux de référence
PR	Produit représentatif
FS	Frontières du système
SMRS	Sustainability measurement & reporting system (système de mesures et de communication d'informations sur le développement durable)
SS	Étude d'appui (Supporting Study)
TeR	Représentativité technologique
TiR	Représentativité temporelle
TS	Secrétariat technique (technical secretariat)
PNUE	Programme des Nations unies pour l'environnement.
UUID	Identifiant unique universel
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development (Conseil mondial des entreprises pour le développement durable)
WRI	World Resource Institute (Institut mondial pour les ressources)

Terminologie: exigences, recommandations et solutions possibles

La présente annexe I utilise une terminologie précise pour indiquer les exigences, les recommandations et les options que les entreprises peuvent choisir.

Le terme «**doit**» indique les exigences requises pour qu'une étude PEF soit conforme à la présente méthode.

L'expression «**il convient que/de**» ou le terme «**devrait**» signalent qu'il s'agit d'une recommandation et non d'une exigence. Toute entorse à une recommandation introduite par «il convient que» ou comportant le terme «devrait» doit être justifiée et consignée de manière transparente par la personne qui effectue l'étude.

Le terme «**peut**» indique une option qui est acceptable.

Définitions

Données d'activité – informations associées à certains processus lors de la modélisation des inventaires du cycle de vie (ICV). Les résultats agrégés de l'ICV des filières représentant les activités d'un processus sont chacun multipliés par les données d'activité correspondantes¹ et ensuite combinés pour déduire l'empreinte environnementale associée à ce processus.

Les données d'activité comprennent, par exemple, la quantité de kWh d'électricité utilisée, la quantité de carburant utilisée, les extrants d'un processus (déchets, par exemple), le nombre d'heures pendant lesquelles des équipements sont utilisés, la distance parcourue, la surface d'un bâtiment, etc.

Synonyme de «flux non élémentaire».

Acidification – catégorie d'impact de l'EF qui désigne les effets des substances acidifiantes présentes dans l'environnement. Les émissions de NO_x, de NH₃ et de SO_x entraînent la libération d'ions hydrogène (H⁺) lors de la minéralisation des gaz. Les protons contribuent à l'acidification des sols et de l'eau lorsqu'ils sont libérés à des endroits où le pouvoir tampon est faible, provoquant une dégradation des forêts et une acidification des lacs.

Informations environnementales supplémentaires – informations environnementales en dehors des catégories d'impact de l'EF qui sont calculées et communiquées avec les résultats de la PEF.

Informations techniques supplémentaires – informations non environnementales qui sont calculées et communiquées avec les résultats de la PEF.

Jeu de données agrégé – cycle de vie complet ou partiel d'un système de produits qui, avec les flux élémentaires (et pas nécessairement les quantités pertinentes de flux de déchets et de déchets radioactifs), énumère uniquement le(s) produit(s) du processus en tant que flux de référence dans la liste d'intrants ou d'extrants, mais pas d'autres biens ou services.

Les jeux de données agrégés sont également dénommés «jeux de données des résultats de l'inventaire du cycle de vie». Les jeux de données agrégés peuvent avoir été agrégés horizontalement ou verticalement.

Affectation – approche qui vise à résoudre les problèmes de multifonctionnalité. Elle désigne l'«imputation des flux entrant ou sortant d'un processus ou d'un système de produits entre le système de produits étudié et un ou plusieurs autres systèmes de produits».

Spécifique d'une application – aspect générique de l'application spécifique dans laquelle une matière est utilisée. Par exemple, le taux de recyclage moyen du PET dans les bouteilles.

Attributionnelle – modélisation basée sur les processus qui vise à fournir une représentation statique des conditions moyennes, à l'exclusion des effets dus au marché.

Données moyennes – moyenne de données spécifiques pondérée en fonction de la production.

Processus d'arrière-plan – désigne les processus du cycle de vie du produit pour lesquels aucun accès direct à l'information n'est possible. Par exemple, la plupart des processus en amont dans le cycle de vie et, d'une manière générale, tous les processus plus en aval sont considérés comme des processus d'arrière-plan.

Étalon – norme ou point de référence vis-à-vis duquel toute comparaison peut être effectuée. Dans le contexte de la PEF, le terme «étalon» désigne les performances environnementales moyennes du produit représentatif vendu sur le marché de l'UE.

Nomenclature produit (bill of materials – BoM) – une nomenclature des matériaux ou une structure des produits (parfois nomenclature produit, BoM ou liste associée) est une liste des matières premières, sous-ensembles, assemblages intermédiaires, sous-composants, parties et quantités nécessaires de chacun pour fabriquer le produit dans le champ de l'étude PEF. Dans certains secteurs, il s'agit de l'équivalent du bordereau-composants.

B2B (Business to Business) – désigne les interactions entre entreprises, par exemple entre un fabricant et un grossiste, ou entre un grossiste et un détaillant.

B2C (Business to consumers) – désigne les interactions entre l'entreprise et les consommateurs, par exemple, entre les détaillants et les consommateurs.

Caractérisation – quantification de la contribution de chaque intrant/extrant classifié à sa catégorie respective d'impact de l'EF, et cumul des contributions au sein de chaque catégorie.

¹ Fondées sur la définition du protocole sur les gaz à effet de serre (scope 3) de la [norme de comptabilisation et de déclaration destinée à l'entreprise](#) (World resources institute, 2011).

Cela nécessite une multiplication linéaire des données d'inventaire par des facteurs de caractérisation pour chaque substance et chaque catégorie d'impact de l'EF considérées. Par exemple, pour la catégorie d'impact de l'EF «changement climatique», la substance de référence est le CO₂ et l'unité de référence est le kilogramme équivalent CO₂.

Facteur de caractérisation – facteur établi à partir d'un modèle de caractérisation qui est utilisé pour convertir le résultat d'un inventaire du cycle de vie dans l'unité commune de l'indicateur de catégorie d'impact de l'EF.

Classification – consiste à affecter les intrants et extrants de matière/énergie répertoriés dans l'inventaire du cycle de vie aux catégories d'impact de l'EF en fonction de la capacité de chaque substance à contribuer à chacune des catégories d'impact de l'EF considérée.

Changement climatique – catégorie d'impact de l'EF tenant compte de tous les intrants/extrants qui se traduisent par des émissions de gaz à effet de serre (GES). Les conséquences sont notamment une élévation de la température moyenne de la planète et des changements climatiques brusques au niveau régional.

Cofonction – l'une quelconque de deux fonctions ou davantage résultant du même processus élémentaire ou système de produits.

Commanditaire de l'étude PEF – organisation (ou groupe d'organisations), telle qu'une entreprise commerciale ou une organisation sans but lucratif, finançant l'étude PEF conformément à la méthode PEF et au PEFCR pertinent, le cas échéant.

Données spécifiques de l'entreprise – désigne les données collectées ou mesurées directement dans une ou plusieurs installations (données spécifiques du site) qui sont représentatives des activités de l'entreprise [le terme «entreprise» est utilisé comme synonyme d'«organisation»]. Synonyme de «données primaires». Pour déterminer le niveau de représentativité, une procédure d'échantillonnage peut être appliquée.

Jeu de données spécifique de l'entreprise – désigne un jeu de données (décomposé ou agrégé) établi à partir de données spécifiques de l'entreprise. Dans la plupart des cas, les données d'activité sont spécifiques de l'entreprise, alors que les sous-processus sous-jacents sont des jeux de données établis à partir de bases de données d'arrière-plan.

Affirmation comparative – déclaration relative à la supériorité ou à l'équivalence en matière d'environnement d'un produit par rapport à un produit concurrent qui remplit la même fonction (y compris l'étalon de la catégorie de produits).

Comparaison – comparaison (graphique ou autre), à l'exclusion d'une affirmation comparative, entre deux produits ou davantage, fondée sur les résultats d'une étude PEF et des PEFCR d'appui.

Consommateur – membre du grand public achetant ou utilisant des biens ou des services à des fins privées.

Coproduit – l'un quelconque de deux produits ou plus issus du même processus élémentaire ou système de produits.

Du berceau à la porte (Cradle to Gate) – une partie de la chaîne d'approvisionnement d'un produit, depuis l'extraction des matières premières (berceau), jusqu'à la «porte d'entrée» de l'usine. Les étapes de distribution, de stockage, d'utilisation et de fin de vie de la chaîne d'approvisionnement ne sont pas prises en considération.

Du berceau à la tombe (Cradle to Grave) – le cycle de vie d'un produit, incluant les étapes d'extraction des matières premières, de transformation, de distribution, de stockage, d'utilisation et d'élimination ou de recyclage. Tous les intrants et extrants sont pris en compte à tous les stades du cycle de vie.

Revue critique – processus destiné à s'assurer de la cohérence entre un PEFCR et les principes et exigences de la méthode PEF.

Qualité des données – caractéristiques des données reposant sur leur capacité à répondre aux exigences requises. La qualité des données couvre divers aspects, tels que la représentativité technologique, géographique et temporelle, ainsi que l'exhaustivité et la précision des données d'inventaire.

Note de qualité des données (DQR) – évaluation semi-quantitative des critères de qualité d'un jeu de données, fondée sur la représentativité technologique, géographique et temporelle ainsi que sur la précision. La qualité des données doit être considérée comme la qualité du jeu de données tel qu'établi.

Émissions différées – émissions qui se produisent au fil du temps, par exemple, lors d'une utilisation de longue durée ou au cours d'une phase d'élimination finale, par opposition à des émissions qui se produisent une fois, à l'instant t.

Flux élémentaires directs (également dénommés «flux élémentaires») – toutes les émissions (extrants) et utilisations de ressources (intrants) directement associées à un processus. Il s'agit, par exemple, d'émissions dues à un processus chimique, ou d'émissions fugitives dues à une chaudière directement sur le site.

Changement direct d'affectation des terres – conversion d'un type d'occupation des terres en un autre type, qui se produit sur un couvert terrestre unique et qui n'entraîne pas de changement dans un autre système.

Directement imputable – désigne un processus, une activité ou un impact qui se déroule ou se produit dans les frontières du système.

Désagrégation – processus qui ventile un jeu de données agrégé en plus petits jeux de données de processus élémentaire (horizontales ou verticales). Cette désagrégation peut contribuer à rendre les données plus spécifiques. Le processus de désagrégation ne devrait jamais compromettre ou menacer de compromettre la qualité et la cohérence du jeu de données agrégé initial.

En aval – qui intervient, dans la chaîne d'approvisionnement d'un produit, après le point de référence.

Écotoxicité, eaux douces – catégorie d'impact de l'EF qui couvre les impacts toxiques sur un écosystème qui portent atteinte à certaines espèces et modifient la structure et la fonction de l'écosystème. L'écotoxicité est le résultat de multiples mécanismes toxicologiques distincts dus à la libération de substances ayant un effet direct sur la santé de l'écosystème.

Canaux de communication de la PEF – tous les moyens possibles pouvant être utilisés pour communiquer les résultats de l'étude PEF aux parties prenantes (par exemple, étiquettes, déclarations environnementales de produits, allégations vertes, sites web, infographies, etc.).

Jeu de données conforme à la PEF – jeu de données établi conformément aux exigences en matière d'EF, régulièrement mises à jour par la DG JRC².

Traçabilité de l'électricité³ – processus consistant à attribuer à l'électricité consommée des attributs relatifs à la production d'électricité.

Flux élémentaires – dans l'inventaire du cycle de vie, les flux élémentaires incluent «la matière ou énergie sortant du système étudié, qui a été puisée dans l'environnement sans transformation humaine préalable, ou matière ou énergie sortant du système étudié, qui est rejetée dans l'environnement sans transformation humaine ultérieure».

Les flux élémentaires sont, par exemple, les ressources puisées dans la nature ou les émissions dans l'air, l'eau ou le sol qui sont directement liées aux facteurs de caractérisation des catégories d'impact de l'EF.

Aspect environnemental – élément des activités ou produits d'un organisme qui interagit ou est susceptible d'interactions avec l'environnement.

Évaluation d'impact de l'empreinte environnementale (EF) – phase de l'analyse PEF qui vise à comprendre et à évaluer l'ampleur et l'importance des impacts potentiels d'un système de produits sur l'environnement au cours du cycle de vie du produit. Les méthodes d'évaluation d'impact fournissent des facteurs de caractérisation de l'impact des flux élémentaires afin d'agréger les impacts de manière à obtenir un nombre limité d'indicateurs intermédiaires.

Méthode d'évaluation d'impact de l'empreinte environnementale (EF) – protocole visant à transformer les données de l'inventaire du cycle de vie en contributions quantitatives à un impact environnemental considéré.

Catégorie d'impact de l'empreinte environnementale (EF) – classe d'utilisation des ressources ou d'impact environnemental à laquelle se rapportent les données de l'inventaire du cycle de vie.

Indicateur de catégorie d'impact de l'empreinte environnementale (EF) – représentation quantifiable d'une catégorie d'impact de l'EF.

Impact environnemental – toute modification de l'environnement, qu'elle soit négative ou positive, entièrement ou partiellement provoquée par les activités, produits ou services d'une organisation.

Mécanisme environnemental – ensemble de processus physiques, chimiques et biologiques pour une catégorie d'impact de l'EF donnée, reliant les résultats de l'inventaire du cycle de vie aux indicateurs de catégorie d'impact de l'EF.

² https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

³ <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/e-track-ii>

Eutrophisation – catégorie d'impact de l'EF relative aux substances nutritives (essentiellement azote et phosphore) provenant du déversement des égouts et des terres agricoles fertilisées qui accélèrent la croissance des algues et des autres végétaux aquatiques.

La dégradation des matières organiques consomme de l'oxygène, ce qui entraîne un déficit d'oxygène et provoque parfois la mort des poissons. L'eutrophisation convertit la quantité de substances émises dans une mesure courante, exprimée comme la quantité d'oxygène nécessaire pour dégrader de la biomasse morte.

Trois catégories d'impact de l'EF sont utilisées pour évaluer les effets de l'eutrophisation: eutrophisation, terrestre; eutrophisation, eaux douces; eutrophisation, marine.

Communication externe – communication à toute partie intéressée autre que le commanditaire ou le réalisateur de l'étude.

Données extrapolées – données provenant d'un processus particulier qui sont utilisées pour représenter un processus similaire pour lequel des données ne sont pas disponibles, l'hypothèse de base étant que ces données sont raisonnablement représentatives.

Diagramme de circulation – représentation schématique des flux intervenant à une ou plusieurs étapes de transformation dans le cycle de vie du produit considéré.

Flux élémentaires de premier plan – flux élémentaires directs (émissions et ressources) pour lesquels un accès aux données primaires (ou aux informations spécifiques de l'entreprise) est possible.

Processus de premier plan – processus du cycle de vie du produit pour lesquels un accès direct à l'information est possible. Par exemple, le site du producteur et les autres processus exploités par le producteur ou ses contractants (par exemple, le transport des marchandises, les services du siège, etc.).

Unité fonctionnelle – définit les aspects qualitatifs et quantitatifs de la ou des fonctions et/ou du ou des services fournis par le produit évalué. La définition de l'unité fonctionnelle répond aux questions «quoi?», «combien?», «comment?» et «combien de temps?».

De la porte à la porte (Gate to gate) – une partie de la chaîne d'approvisionnement d'un produit qui comprend uniquement les processus mis en œuvre sur le produit au sein d'une organisation ou d'un site spécifique.

De la porte à la tombe (Gate to Grave) – une partie de la chaîne d'approvisionnement d'un produit qui comprend uniquement les étapes de distribution, de stockage, d'utilisation et d'élimination ou de recyclage.

Potentiel de réchauffement planétaire (GWP) – indice mesurant le forçage radiatif d'une masse unitaire d'une substance donnée accumulée sur un horizon temporel déterminé. Il est exprimé par rapport à une substance de référence (par exemple en unités équivalent CO₂) et à une certaine échéance (par exemple PRP 20, PRP 100 et PRP 500 désignent respectivement le PRP à 20, à 100 et à 500 ans).

En combinant les informations portant sur le forçage radiatif (le flux d'énergie provoqué par l'émission de la substance) et sur la durée de son séjour dans l'atmosphère, le PRP donne une indication de la capacité d'une substance à induire une modification de la température moyenne de la surface de la terre et de l'air et par conséquent à influencer par la suite sur divers paramètres climatiques et leurs effets, tels que la fréquence et l'intensité des tempêtes, l'intensité des précipitations et la fréquence des inondations, etc.

Calcul horizontal de moyennes – action d'agréger plusieurs jeux de données des processus élémentaires ou jeux de données des processus agrégés, chacun fournissant un flux de référence identique, pour créer un nouveau jeu de données des processus.

Toxicité humaine – cancer – catégorie d'impact de l'EF qui rend compte des effets préjudiciables à la santé humaine liés à l'absorption de substances toxiques par inhalation d'air, ingestion d'eau et/ou d'aliments ou pénétration cutanée, dans la mesure où ils sont liés au cancer.

Toxicité humaine – autre que cancer – catégorie d'impact de l'EF qui rend compte des effets préjudiciables à la santé humaine liés à l'absorption de substances toxiques par inhalation d'air, ingestion d'eau et/ou d'aliments ou pénétration cutanée, dans la mesure où ils sont liés à des effets autres que le cancer qui ne sont pas provoqués par des particules/des substances inorganiques affectant les voies respiratoires ou des rayonnements ionisants.

Expert externe indépendant – personne compétente qui n'est ni employée dans une fonction à temps plein ou à temps partiel par le commanditaire de l'étude PEF ou l'utilisateur de la méthode PEF, ni impliquée dans la définition du champ de l'étude PEF ou son élaboration.

Changement indirect d'affectation des terres – changement qui se produit lorsque la demande pour une certaine utilisation des terres est telle qu'elle entraîne des changements en dehors des frontières du système, c'est-à-dire pour d'autres types d'utilisation des terres. Ces effets indirects peuvent être évalués essentiellement au moyen

d'une modélisation économique de la demande de terres ou d'une modélisation de la relocalisation des activités au niveau mondial.

Flux entrant – flux de produit, de matière ou d'énergie entrant dans un processus élémentaire. Les produits et les matières comprennent des matières premières, des produits intermédiaires et des coproduits.

Produit intermédiaire – extrant d'un processus élémentaire qui est à son tour un intrant vers d'autres processus élémentaires parce qu'il nécessite une transformation ultérieure au sein du système. Un produit intermédiaire est un produit qui nécessite un traitement ultérieur avant de pouvoir être vendu au consommateur final.

Rayonnement ionisant, santé humaine – catégorie d'impact de l'EF qui représente les effets néfastes pour la santé humaine des rejets radioactifs.

Utilisation des terres – catégorie d'impact de l'EF liée à l'utilisation (occupation) et à la conversion (transformation) des terres par des activités telles que l'agriculture, la sylviculture, les routes, le logement, l'exploitation minière, etc.

L'occupation des terres prend en considération les effets de l'utilisation des terres, la superficie concernée et la durée de l'occupation (modifications de la qualité des sols multipliées par la superficie et la durée). La transformation des terres concerne l'ampleur des changements dans la propriété foncière et la superficie concernée (modifications de la qualité des sols multipliées par la superficie).

Vérificateur principal – vérificateur membre d'une équipe de vérification dont les responsabilités sont plus nombreuses que celles des autres vérificateurs au sein de l'équipe.

Cycle de vie - phases consécutives et liées d'un système de produits, de l'acquisition des matières premières ou de la génération des ressources naturelles à l'élimination finale.

Approche fondée sur le cycle de vie – approche qui prend en considération, sous l'angle de la chaîne d'approvisionnement, l'ensemble des flux de ressources et des interventions sur l'environnement associés à un produit, y compris tous les stades depuis l'acquisition des matières premières jusqu'aux processus en fin de vie en passant par la transformation, la distribution et l'utilisation, ainsi que tous les impacts environnementaux associés (au lieu de se concentrer sur un seul aspect).

Analyse du cycle de vie (ACV) – compilation et évaluation des intrants, des extrants et des impacts environnementaux potentiels d'un système de produits au cours de son cycle de vie.

Évaluation de l'impact du cycle de vie (ACVI) – phase de l'analyse du cycle de vie destinée à comprendre et à évaluer l'ampleur et l'importance des impacts potentiels d'un système de produits sur l'environnement au cours de son cycle de vie.

Les méthodes d'ACVI utilisées fournissent des facteurs de caractérisation de l'impact des flux élémentaires afin d'agréger les impacts pour obtenir un nombre limité d'indicateurs d'impact intermédiaire et/ou final.

Inventaire du cycle de vie (ICV) – combinaison de l'ensemble des échanges de flux élémentaires, de flux de déchets et de flux de produits dans un jeu de données d'ICV.

Jeu de données de l'inventaire du cycle de vie (ICV) – document ou fichier contenant des informations concernant le cycle de vie d'un produit ou d'une autre référence particulière (par exemple, site, processus), englobant des métadonnées descriptives et des données quantitatives d'inventaire du cycle de vie. Un jeu de données d'ICV pourrait être un jeu de données de processus élémentaire, partiellement agrégé, ou un jeu de données agrégé.

Taux de chargement – rapport entre la charge réelle et la pleine charge ou capacité totale de transport (en masse ou en volume) d'un véhicule par voyage.

Propre à une matière – aspect générique d'une matière. Par exemple, le taux de recyclage du polytéréphtalate d'éthylène (PET).

Multifonctionnalité – un processus ou une installation qui assure plus d'une fonction, c'est-à-dire qui fournit plusieurs biens et/ou services («coproduits») est dit «multifonctionnel». En pareil cas, tous les intrants et toutes les émissions associés au processus seront répartis suivant des procédures clairement exposées entre le produit faisant l'objet de l'étude et les autres coproduits.

Flux non élémentaires (ou complexes) – dans l'inventaire du cycle de vie, les flux non élémentaires incluent tous les intrants (par exemple, électricité, matières, processus de transport) et extrants (par exemple, déchets, sous-produits) d'un système qui nécessitent des efforts supplémentaires de modélisation pour être transformés en flux élémentaires.

Synonyme de «données d'activité».

Normalisation – après l'étape de caractérisation, la normalisation est l'étape au cours de laquelle les résultats de l'évaluation de l'impact du cycle de vie sont divisés par des facteurs de normalisation qui représentent l'inventaire global d'une unité de référence (par exemple, tout un pays ou un citoyen moyen).

Les résultats normalisés de l'évaluation de l'impact du cycle de vie représentent les parts relatives des impacts du système analysé en fonction des contributions totales à chaque catégorie d'impact par unité de référence.

La comparaison des résultats normalisés d'évaluation de l'impact du cycle de vie pour les différents types d'impact montre quelles sont les catégories d'impact les plus concernées par le système analysé et quelles sont celles qui le sont le moins.

Les résultats normalisés de l'évaluation de l'impact du cycle de vie ne rendent compte que de la part du système analysé dans l'impact potentiel total, et non de la gravité/importance de l'impact total correspondant. Les résultats normalisés sont adimensionnels, mais ne se cumulent pas.

Règles de définition des secteurs de l'empreinte environnementale d'organisation (OEFSR) – règles fondées sur le cycle de vie, spécifiques d'un secteur, qui complètent les orientations méthodologiques générales sur les études OEF par des spécifications sectorielles.

Les OEFSR aident à recentrer l'étude OEF sur les aspects et paramètres les plus importants et contribuer ainsi à renforcer la pertinence, la reproductibilité et la cohérence des résultats en réduisant les coûts par rapport à une étude basée sur les exigences globales de la méthode OEF. Seules les OEFSR élaborées par la Commission européenne ou en coopération avec celle-ci, ou adoptées par celle-ci ou en tant qu'actes de l'UE, sont reconnues conformes à cette méthode.

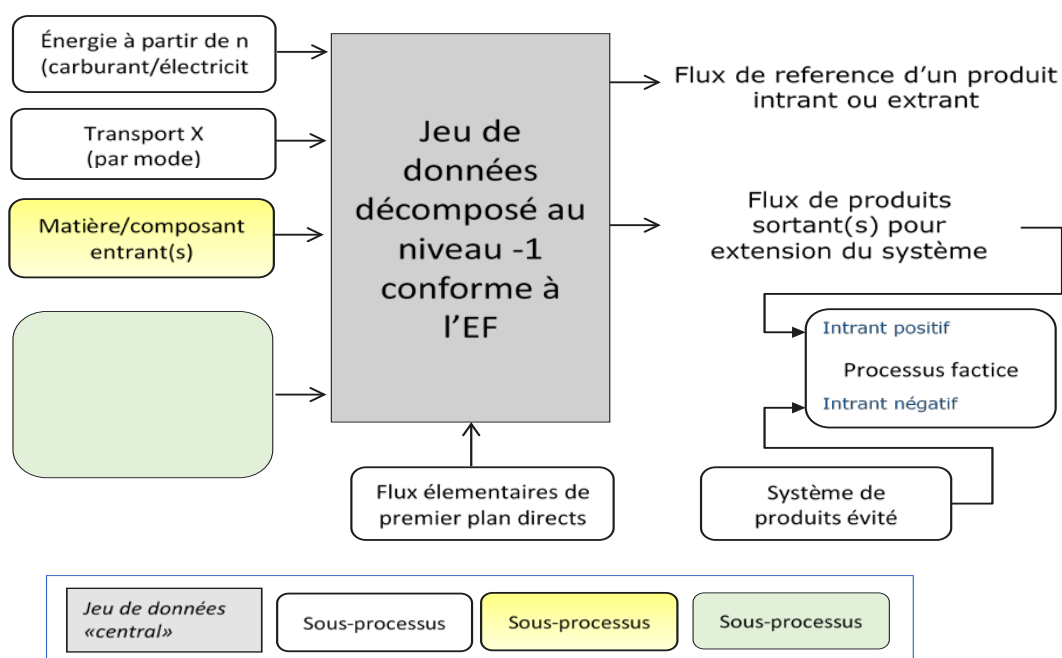
Flux sortant – flux de produit, de matière ou d'énergie sortant d'un processus élémentaire. Les produits et les matières comprennent des matières premières, des produits intermédiaires, des coproduits et des émissions. Il est également considéré que les flux sortants englobent les flux élémentaires.

Appauvrissement de la couche d'ozone – catégorie d'impact de l'EF qui rend compte de la dégradation de l'ozone stratosphérique par les émissions de substances appauvrissant la couche d'ozone telles que les gaz chlorés et bromés à longue durée de vie [par exemple chlorofluorocarbures (CFC), hydrochlorofluorocarbures (HCFC), halons].

Jeu de données partiellement décomposé – jeu de données avec un ICV contenant des flux élémentaires et des données d'activité et qui permet d'obtenir un jeu de données d'ICV complet lorsqu'il est combiné avec ses jeux de données sous-jacents complémentaires.

Jeu de données partiellement décomposé au niveau -1 – un jeu de données partiellement décomposé au niveau -1 contient des flux élémentaires et données d'activité inférieurs d'un niveau dans la chaîne d'approvisionnement, tandis que tous les jeux de données sous-jacents complémentaires apparaissent sous leur forme agrégée.

Figure 1 Exemple de jeu de données partiellement décomposé au niveau -1



Particules – catégorie d'impact de l'EF qui rend compte des effets nocifs pour la santé humaine des émissions de particules (PM) et de leurs précurseurs (NO_x, SO_x, NH₃).

Étude d'appui (supporting study) des PEFCR – étude PEF fondée sur une ébauche de PEFCR. Elle sert à confirmer les décisions prises dans l'ébauche de PEFCR avant la publication du PEFCR final.

Profil PEF – les résultats quantifiés d'une étude PEF. Il comprend la quantification des impacts pour les différentes catégories d'impact et les informations environnementales supplémentaires dont la déclaration est considérée nécessaire.

Rapport PEF – document synthétisant les résultats de l'étude PEF.

Étude PEF du produit représentatif (PEF-PR) – étude PEF réalisée sur le(s) produit(s) représentatif(s) et destinée à identifier les étapes du cycle de vie, les processus, les flux élémentaires et les catégories d'impact les plus pertinents, ainsi que toute autre exigence majeure nécessaire pour définir l'étalon pour la catégorie ou les sous-catégories de produit dans le champ du PEFCR.

Étude PEF – terme employé pour définir toutes les actions nécessaires pour calculer les résultats de la PEF. Elle comprend la modélisation, la collecte des données et l'analyse des résultats. Les résultats de l'étude PEF servent de base à l'élaboration des rapports PEF.

Formation d'ozone photochimique – catégorie d'impact de l'EF qui rend compte de la formation d'ozone au niveau du sol, dans la troposphère, du fait de l'oxydation photochimique des composés organiques volatils (COV) et du monoxyde de carbone (CO) en présence d'oxydes d'azote (NO_x) et sous l'effet du rayonnement solaire.

En réagissant avec des substances inorganiques, l'ozone présente en concentrations élevées au niveau du sol, dans la troposphère, endommage la végétation, les voies respiratoires humaines et les matériaux synthétisés par l'homme.

Population – toute agrégation finie ou infinie de sujets, pas nécessairement animés, faisant l'objet d'une étude statistique.

Données primaires – données de processus spécifiques dans la chaîne d'approvisionnement de l'utilisateur de la méthode PEF ou de l'utilisateur du PEFCR.

Ces données peuvent s'apparenter à des données d'activité, ou à des flux élémentaires de premier plan (inventaire du cycle de vie). Les données primaires sont spécifiques du site, spécifiques de l'entreprise (en cas de sites multiples pour le même produit) ou spécifiques de la chaîne d'approvisionnement.

Les données primaires peuvent être obtenues via des résultats de mesure, des registres d'achats, des factures de services publics, des modèles d'ingénierie, une surveillance directe, des bilans matières/produits, la stœchiométrie ou d'autres méthodes destinées à obtenir des données à partir de processus spécifiques dans la chaîne de valeur de l'utilisateur de la méthode PEF ou de l'utilisateur du PEFCR.

Dans cette méthode, les données primaires sont synonymes de «données spécifiques de l'entreprise» ou «données spécifiques de la chaîne d'approvisionnement».

Produit – un bien ou un service.

Catégorie de produits – groupe de produits (ou de services) ayant une fonction équivalente.

Règles de définition des catégories de produits (PCR) – ensemble de règles, d'exigences et de lignes directrices spécifiques prévues pour le développement de déclarations environnementales de type III pour une ou plusieurs catégories de produits.

Règles de définition des catégories de produits de l'empreinte environnementale de produit (le «PEFCR») – règles fondées sur le cycle de vie, spécifiques d'une catégorie de produits, qui complètent les orientations méthodologiques générales sur les études PEF par des spécifications pour une catégorie de produits spécifique.

Les PEFCR aident à recentrer l'étude PEF sur les aspects et paramètres les plus importants et renforcent ainsi la pertinence, la reproductibilité et la cohérence des résultats en réduisant les coûts par rapport à une étude fondée sur les exigences globales de la méthode PEF.

Seuls les PEFCR élaborés par la Commission européenne ou en coopération avec celle-ci, ou adoptés par celle-ci ou en tant qu'actes de l'UE, sont reconnus conformes à cette méthode.

Flux de produits – produits entrant ou sortant d'un système de produits en direction d'un autre.

Système de produits – ensemble de processus élémentaires comportant des flux de produits et des flux élémentaires, remplissant une ou plusieurs fonctions définies, qui sert de modèle au cycle de vie d'un produit.

Matière première – matière primaire ou secondaire utilisée pour fabriquer un produit.

Flux de référence – mesure des extrants issus des processus dans un système de produits donné, nécessaires pour remplir la fonction telle qu'elle est exprimée par l'unité fonctionnelle.

Remise en état – processus consistant à remettre des composants en état fonctionnel et/ou satisfaisant par rapport à la spécification d'origine (en accomplissant la même fonction), à l'aide de méthodes telles que le resurfage, la pose d'une nouvelle couche de peinture, etc. Le bon fonctionnement des produits remis en état peut avoir été testé et vérifié.

Émissions – émissions dans l'air et rejets dans l'eau et le sol.

Produit représentatif (modèle) – il peut s'agir d'un produit réel ou virtuel (non existant). Le produit virtuel devrait être calculé sur la base des caractéristiques moyennes du marché européen pondérées par les ventes pour toutes les technologies/matières couvertes par la catégorie ou sous-catégorie de produits.

D'autres critères de pondération peuvent être utilisés, le cas échéant, comme par exemple des moyennes pondérées sur la base de la masse (tonne de matière) ou des moyennes pondérées sur la base des unités de produit (pièces).

Échantillon représentatif – un échantillon représentatif par rapport à une ou plusieurs variables est un échantillon dans lequel la distribution de ces variables est exactement identique (ou semblable) à la population dont l'échantillon est un sous-ensemble.

Épuisement des ressources, origine fossile – catégorie d'impact de l'EF qui rend compte de l'utilisation des ressources naturelles fossiles non renouvelables (par exemple, gaz naturel, charbon, pétrole).

Épuisement des ressources, minéraux et métaux – catégorie d'impact de l'EF qui rend compte de l'utilisation des ressources naturelles abiotiques non renouvelables (minéraux et métaux).

Revue – procédure destinée à garantir que le processus d'élaboration ou de révision d'un PEFCR a été mis en œuvre conformément aux exigences prévues dans la méthode PEF et dans la partie A de l'annexe II.

Rapport de revue – description du processus de revue comprenant la déclaration de revue, l'ensemble des informations pertinentes concernant le processus de revue, les observations détaillées du ou des expert(s) chargé(s) de la revue ainsi que les réponses correspondantes, et les résultats. Le document doit porter la signature électronique ou manuscrite de l'expert chargé de la revue (ou de l'expert principal, s'il s'agit d'un comité de revue).

Comité de revue – équipe de spécialistes (experts chargés de la revue) qui procédera à la revue du PEFCR.

Expert chargé de la revue – expert externe indépendant chargé de la revue des PEFCR et qui est membre d'un comité de revue.

Échantillon – sous-ensemble présentant les caractéristiques d'une population plus large. Les échantillons sont utilisés dans les tests statistiques lorsque les tailles des populations sont trop vastes pour que le test comprenne tous les membres ou toutes les observations possibles. Un échantillon devrait être représentatif de l'ensemble de la population et ne devrait privilégier aucun attribut particulier.

Données secondaires – données ne provenant pas d'un processus spécifique dans la chaîne d'approvisionnement de l'entreprise réalisant une étude PEF.

Il s'agit de données qui ne sont pas directement collectées, mesurées ou estimées par l'entreprise, mais qui proviennent plutôt d'une base de données ICV d'une tierce partie ou d'autres sources.

Les données secondaires comprennent des données moyennes du secteur industriel (par exemple, des données publiées relatives à la production, des statistiques gouvernementales et d'associations de l'industrie), des études littéraires, des études techniques et des brevets, et peuvent également se fonder sur des données financières, et comporter des variables représentatives ainsi que d'autres données génériques.

Les données primaires qui passent par une étape d'agrégation horizontale sont considérées comme des données secondaires.

Analyse de sensibilité – procédures systématiques permettant d'estimer l'incidence des choix opérés en matière de méthodes et de données sur les résultats d'une étude PEF.

Données spécifiques du site – données collectées ou mesurées directement dans une installation (site de production).

Synonyme de «données primaires».

Note globale unique – somme des résultats pondérés de l'EF pour toutes les catégories d'impacts environnementaux.

Données spécifiques – données collectées ou mesurées directement qui sont représentatives des activités dans une installation ou un ensemble d'installations spécifique.

Synonyme de «données primaires».

Subdivision – consiste à décomposer les installations ou processus multifonctionnels afin d'isoler les flux entrants directement associés à chaque exrant de processus ou d'installation. Le processus est examiné pour déterminer s'il peut être subdivisé. Si la subdivision est possible, il convient de ne collecter des données d'inventaire que pour les processus élémentaires qui sont directement imputables aux biens/services considérés.

Sous-population – toute agrégation finie ou infinie de sujets, pas nécessairement animés, faisant l'objet d'une étude statistique et qui constitue un sous-ensemble homogène de l'ensemble de la population.

Synonyme de «strate».

Sous-processus – processus utilisés pour représenter les activités des processus de niveau 1 (= éléments constitutifs). Les sous-processus peuvent être présentés sous leur forme (partiellement) agrégée (voir la figure 1).

Sous-échantillon – l'échantillon d'une sous-population.

Chaîne d'approvisionnement – ensemble des activités en amont et en aval associées aux opérations de l'utilisateur de la méthode PEF, y compris l'utilisation de produits vendus par les consommateurs et le traitement en fin de vie de produits vendus après leur utilisation par les consommateurs.

Spécifique de la chaîne d'approvisionnement – désigne un aspect spécifique de la chaîne d'approvisionnement spécifique d'une entreprise. Par exemple, le contenu recyclé d'un aluminium que peut produire une entreprise.

Frontières du système – définition des aspects inclus dans l'étude ou exclus de celle-ci. Par exemple, dans le cas d'une analyse EF «du berceau à la tombe», les frontières du système incluent toutes les activités, depuis l'extraction des matières premières jusqu'à l'élimination ou recyclage en passant par les étapes de transformation, de distribution, de stockage et d'utilisation.

Diagramme des frontières du système – représentation graphique des frontières du système qui ont été définies pour l'étude PEF.

Stockage temporaire de carbone – survient lorsqu'un produit réduit les gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère ou crée des émissions négatives en absorbant et en stockant le carbone pendant une période limitée.

Déclaration environnementale de type III – déclaration environnementale fournissant des données environnementales quantifiées à l'aide de paramètres prédéterminés et, s'il y a lieu, complétés par d'autres informations environnementales.

Analyse d'incertitude – procédure visant à évaluer l'incertitude dans les résultats d'une étude PEF par la variabilité des données et l'incertitude liée aux choix.

Processus élémentaire – le plus petit élément pris en considération dans l'ICV pour lequel des intrants et des extrants sont quantifiés.

Processus élémentaire, boîte noire – processus élémentaire au niveau de la filière ou de l'usine. Couvre horizontalement des processus élémentaires moyens sur différents sites. Couvre également les processus élémentaires multifonctionnels, pour lesquels les différents coproduits sont soumis à différentes étapes de traitement dans la boîte noire, ce qui entraîne des problèmes d'affectation pour ce jeu de données⁴.

Processus élémentaire, opération unique – processus élémentaire du type opération unitaire qui ne peut être subdivisé davantage. Couvre les processus multifonctionnels du type opération unitaire⁵.

Amont – qui intervient, dans la chaîne d'approvisionnement de biens/services achetés, avant l'entrée à l'intérieur des frontières du système.

Utilisateur du PEFCR – partie prenante réalisant une étude PEF s'appuyant sur un PEFCR.

Utilisateur de la méthode PEF – partie prenante réalisant une étude PEF s'appuyant sur la méthode PEF.

Utilisateur des résultats de PEF – partie prenante utilisant les résultats de la PEF à toutes fins internes ou externes.

Validation – confirmation, par le vérificateur de l'empreinte environnementale, du fait que les informations et données figurant dans l'étude PEF, le rapport PEF et les canaux de communication sont fiables, crédibles et exactes.

Déclaration de validation – document conclusif agréant les conclusions des vérificateurs ou de l'équipe de vérification concernant l'étude PEF. Ce document est obligatoire et doit porter la signature électronique ou manuscrite du vérificateur ou (dans le cas d'un comité de vérification) du vérificateur principal.

Vérification – processus d'évaluation de la conformité réalisé par un vérificateur de l'empreinte environnementale pour démontrer si l'étude PEF a été réalisée conformément à l'annexe I.

Rapport de vérification – description du processus de vérification et des conclusions, comprenant les observations détaillées du/des vérificateur(s), ainsi que les réponses correspondantes. Bien qu'il soit obligatoire, ce document peut être confidentiel. Il doit porter la signature électronique ou manuscrite du vérificateur ou, si un comité de vérification est impliqué, du vérificateur principal.

Équipe de vérification – équipe de vérificateurs qui vérifiera l'étude PEF, le rapport PEF et les canaux de communication de l'EF.

Vérificateur – expert externe indépendant qui réalise une vérification de l'étude PEF et qui peut être membre d'une équipe de vérification.

Agrégation verticale - l'agrégation étayée par des éléments techniques désigne l'agrégation verticale de processus élémentaires qui sont directement liés au sein d'une installation ou d'une chaîne de traitement uniques. L'agrégation verticale consiste à combiner des jeux de données de processus élémentaires (ou des jeux de données de processus agrégés) associés entre eux par un flux.

Déchets – substances ou objets que le détenteur a l'intention d'éliminer (ou qu'il est tenu d'éliminer).

Consommation d'eau – catégorie d'impact de l'EF qui représente l'eau disponible relative restante par zone dans un bassin hydrographique, lorsque la demande des êtres humains et des écosystèmes aquatiques a été satisfaite. Évalue le potentiel de privation d'eau, que ce soit pour les êtres humains ou les écosystèmes, en partant de l'hypothèse que moins de l'eau reste disponible par zone, plus il est probable qu'un autre utilisateur en sera privé.

⁴ Plus d'informations sont disponibles dans le guide sur les jeux de données conformes à l'EF à l'adresse suivante: https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf.

⁵ Plus d'informations sont disponibles dans le guide sur les jeux de données conformes à l'EF à l'adresse suivante: https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf.

Pondération —étape qui facilite l'interprétation et la communication des résultats de l'analyse. Les résultats de la PEF sont multipliés par un ensemble de facteurs de pondération (exprimés en %), qui rendent compte de l'importance relative perçue des catégories d'impact considérées. Les résultats pondérés de l'étude PEF peuvent être directement comparés d'une catégorie d'impact à l'autre et également cumulés pour les différentes catégories d'impact afin d'obtenir une note globale unique.

Lien avec d'autres méthodes et normes

Chaque exigence spécifiée dans la méthode PEF a été élaborée en tenant compte des recommandations figurant dans les méthodes et documents d'orientation similaires et reconnus de comptabilité environnementale des produits.

Plus précisément, les guides méthodologiques pris en considération sont:

Les normes ISO, et notamment:

- (a) EN ISO 14040:2006 Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Principes et cadre;
- (b) EN ISO 14044:2006 Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Exigences et lignes directrices;
- (c) EN ISO 14067:2018 Gaz à effet de serre – Empreinte carbone des produits – Exigences et lignes directrices pour la quantification;
- (d) EN ISO 14046:2014 Management environnemental – Empreinte eau – Principes, exigences et lignes directrices;
- (e) ISO 14020:2001 Étiquettes et déclarations environnementales — Principes généraux;
- (f) EN ISO 14021:2016 Marquage et déclarations environnementaux – Autodéclarations environnementales (Étiquetage de type II);
- (g) EN ISO 14025:2010 Marquages et déclarations environnementaux – Déclarations environnementales de Type III – Principes et modes opératoires;
- (h) ISO 14050:2020 Management environnemental — Vocabulaire;
- (i) CEN ISO/TS 14071:2014 Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Processus de revue critique et compétences des vérificateurs: exigences et lignes directrices supplémentaires à l'EN ISO 14044:2006;
- (j) ISO 17024:2012 Évaluation de la conformité – Exigences générales pour les organismes de certification procédant à la certification de personnes;
- (k) Guide sur la PEF, annexe à la recommandation de la Commission 2013/179/UE relative à l'utilisation de méthodes communes pour mesurer et indiquer la performance environnementale des produits et des organisations sur l'ensemble du cycle de vie (avril 2013);
- (l) Manuel ILCD (International Reference Life Cycle Data System)⁶ élaboré par le Centre commun de recherche de la Commission;
- (m) Normes d'empreinte écologique⁷;
- (n) Greenhouse Gas Protocol - Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard⁸ (World Resources Institute - WRI/World Business Council for Sustainable Development - WBCSD);
- (o) BP X30-323-0:2015 Principes généraux pour l'affichage environnemental des produits de grande consommation (Agence de la transition écologique, ADEME)⁹;
- (p) PAS 2050:2011 Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services (British Standards Institution - BSI);
- (q) Protocole ENVIFOOD¹⁰;
- (r) FAO:2016. Environmental performance of animal feeds supply chains: Guidelines for assessment. Partenariat LEAP.

⁶ Accessible en ligne à l'adresse suivante: http://eplca.jrc.ec.europa.eu/?page_id=86.

⁷ Global Footprint Network Standards Committee (2009), «Ecological Footprint Standards 2009» (les normes d'empreinte écologique 2009).

⁸ WRI/WBCSD 2011, Greenhouse Gas Protocol – Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard.

⁹ Retiré en mai 2016.

¹⁰ Protocole ENVIFOOD, Environmental Assessment of Food and Drink Protocol, table ronde européenne pour une production et une consommation alimentaires durables (SCP RT), groupe de travail 1, Bruxelles, Belgique.

Une description détaillée de la plupart des méthodes analysées et des résultats de l'étude est disponible dans le document intitulé *Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment*¹¹.

¹¹ Commission européenne – Centre commun de recherche – Institut pour l'environnement et le développement durable (2011b). *Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment*. CE – IES - JRC, Ispra, Novembre 2011.

1. Règles de définition des catégories de produits de l'empreinte environnementale de produit (le «PEFCR»)

L'objectif principal d'un PEFCR est de fixer un ensemble de règles cohérent et spécifique pour calculer les informations environnementales pertinentes des produits appartenant à la catégorie de produits considérée. Un objectif important est de se concentrer sur l'aspect qui importe le plus pour une catégorie de produits donnée, afin de rendre les études PEF plus simples, plus rapides et moins coûteuses.

Un objectif tout aussi important est de permettre les comparaisons et les affirmations comparatives dès lors que cela est faisable, pertinent et opportun. Les comparaisons et les affirmations comparatives ne sont autorisées que si les études PEF sont réalisées conformément à un PEFCR. Toutes les études PEF doivent être menées conformément à un PEFCR, lorsqu'il en existe un pour le produit considéré.

Les exigences relatives à l'élaboration d'un PEFCR sont spécifiées dans la partie A de l'annexe II. Tout PEFCR peut préciser des exigences figurant dans la méthode PEF et en ajouter de nouvelles lorsque la méthode PEF propose plusieurs possibilités. L'objectif est de faire en sorte que des PEFCR soient élaborés conformément à la méthode PEF et qu'ils fournissent les spécifications nécessaires pour garantir la comparabilité, la reproductibilité accrue, la cohérence, la pertinence, la sélectivité et l'efficacité des études PEF.

Dans la mesure du possible et en fonction des différents contextes d'application, il convient que les PEFCR soient conformes aux règles de définition des catégories de produits (PCR) internationales pertinentes existantes. Si d'autres PCR sont disponibles dans d'autres programmes, ils doivent être énumérés et évalués. Ils peuvent servir de base à l'élaboration d'un PEFCR, conformément aux exigences énoncées à l'annexe II.

1.1. Approche et exemples d'applications possibles

Les règles fournies dans la méthode PEF permettent aux analystes de réaliser des études PEF plus reproductibles, cohérentes, fiables, vérifiables et comparables. Les résultats des études PEF servent de base à la fourniture d'informations sur l'EF, et ils peuvent être utilisés dans divers domaines d'application potentiels.

Les applications des études PEF en l'absence de PEFCR pour le ou les produits considérés(s) comprendront:

- 1) Applications internes:
 - a) l'optimisation des processus tout au long du cycle de vie d'un produit;
 - b) le soutien au management environnemental;
 - c) la mise en évidence des points névralgiques sur le plan environnemental;
 - d) l'aide à la conception de produits ayant une incidence minimale sur l'environnement tout au long de leur cycle de vie;
 - e) l'amélioration et le suivi de la performance environnementale.
- 2) Applications externes: [par exemple, business to business (B2B), business to consumer (B2C)]:
 - a) l'application des politiques faisant référence à la PEF ou la mise en conformité avec ces dernières;
 - b) la satisfaction de la demande des clients et des consommateurs;
 - c) la commercialisation;
 - d) la coopération dans la chaîne d'approvisionnement pour optimiser le produit tout au long du cycle de vie;
 - e) la participation aux programmes de tierces parties en rapport avec des allégations environnementales ou mettant en vedette des produits, qui calculent et communiquent la performance environnementale des produits sur l'ensemble du cycle de vie.

Les applications des études PEF réalisées conformément à un PEFCR existant pour le produit considéré, en plus de celles visées ci-dessus, sont les suivantes:

- comparaisons et affirmations comparatives [c'est-à-dire les déclarations de supériorité globale ou d'équivalence d'un produit par rapport à un autre en matière de performance environnementale (d'après EN ISO 14040:2006)] fondées sur des études PEF;
- les comparaisons et affirmations comparatives par rapport à l'étalon de la catégorie de produits, suivies de la notation des autres produits en fonction de leur performance par rapport à l'étalon ainsi défini;

- la mise en évidence des impacts environnementaux importants communs à un groupe de produits;
- les programmes créateurs de réputation, qui mettent en vedette les produits qui affichent leur performance environnementale sur l'ensemble du cycle de vie;
- les achats écologiques (marchés publics et entreprises).

2. Considérations générales sur les études d'empreinte environnementale de produit (PEF)

2.1. Comment utiliser la présente méthode

La présente méthode fournit les règles nécessaires pour mener une étude PEF et est présentée de manière séquentielle, dans l'ordre des étapes méthodologiques à exécuter pour calculer une PEF.

Le cas échéant, les sections commencent par une description générale de l'étape méthodologique, accompagnée d'un récapitulatif des aspects à prendre en considération et d'exemples étayant le propos.

Lorsque des exigences supplémentaires sont spécifiées pour la création de PEFCR, elles sont disponibles à l'annexe II.

2.2. Principes applicables aux études d'empreinte environnementale de produits

Pour mener une étude PEF, les deux exigences suivantes doivent être respectées:

- i) la nomenclature produit (BoM) doit être spécifique du produit considéré;
- ii) la modélisation des processus de fabrication doit s'appuyer sur des données spécifiques de l'entreprise (par exemple, énergie nécessaire pour l'assemblage des matières/composants du produit considéré).

Remarque: pour les entreprises produisant plus d'un produit, les données d'activité utilisées (y compris la BoM) doivent être spécifiques du produit considéré.

Pour produire des études PEF fiables, reproductibles et vérifiables, un ensemble de principes analytiques de base doit être respecté. Ces principes fournissent des orientations générales sur la manière d'appliquer la méthode PEF. Ils doivent être pris en considération à chacune des phases des études PEF, depuis la définition des objectifs et du champ de l'étude et jusqu'à la communication et la vérification des résultats de l'étude en passant par la collecte des données et l'évaluation des incidences.

Lorsqu'ils réalisent une étude PEF, les utilisateurs de cette méthode doivent respecter les principes suivants:

(1) Pertinence

Toutes les méthodes utilisées et toutes les données recueillies afin de quantifier la PEF doivent être aussi pertinentes que possible pour l'étude.

(2) Exhaustivité

La quantification de la PEF doit inclure l'ensemble des flux de matières/énergie importants sur le plan de l'environnement et des autres interventions sur l'environnement qui sont nécessaires pour respecter les frontières du système, les exigences en matière de données et les méthodes d'évaluation d'impact utilisées.

(3) Cohérence

La présente méthode doit être strictement respectée à toutes les étapes de l'étude PEF afin de garantir la cohérence interne et la comparabilité.

(4) Précision

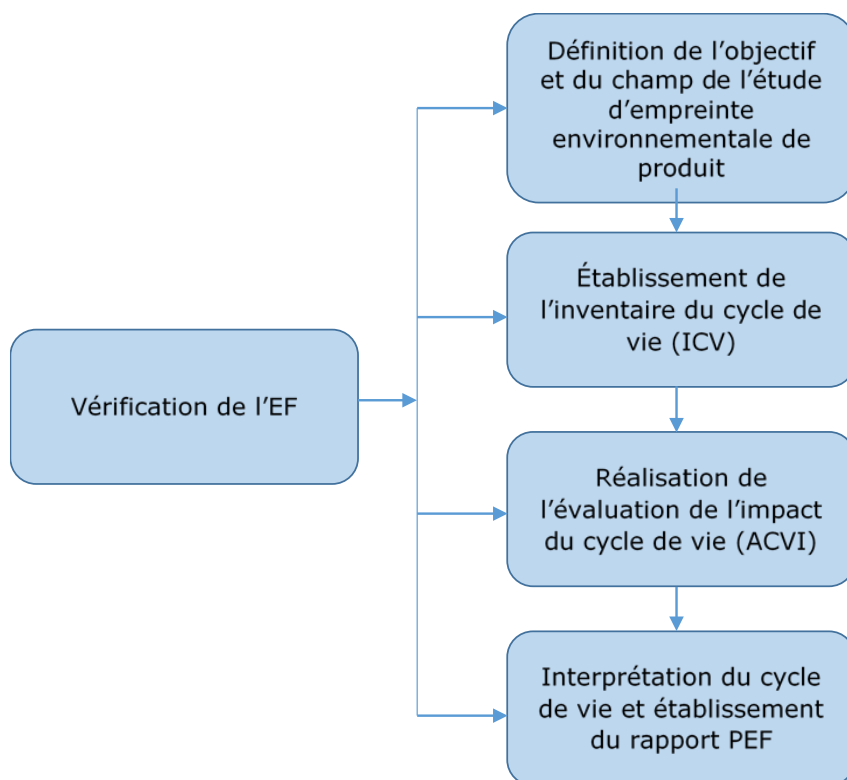
Tous les efforts doivent être entrepris pour réduire les incertitudes dans la modélisation du système de produits et la communication des résultats.

(5) Transparence

Les informations PEF doivent être communiquées pour permettre aux personnes qui sont censées les utiliser de disposer des éléments de base nécessaires à la prise de décision et aux parties concernées d'évaluer leur solidité et leur fiabilité.

2.3. Phases d'une étude d'empreinte environnementale de produit

La réalisation d'une étude PEF conforme à la présente méthode comporte plusieurs phases, à savoir la définition des objectifs, la définition du champ de l'étude, l'inventaire du cycle de vie (ICV), l'évaluation de l'impact du cycle de vie (ACVI), l'interprétation des résultats de la PEF et la déclaration de PEF – voir la figure 2.

Figure 2 Phases d'une étude d'empreinte environnementale de produit

À l'étape de la définition des objectifs, les buts de l'étude sont définis, à savoir l'application prévue, la justification de l'étude et le public cible. Dans la phase de définition du champ de l'étude, les principaux choix méthodologiques sont réalisés, par exemple, la définition exacte de l'unité fonctionnelle, la détermination des frontières du système, le choix d'informations environnementales et techniques supplémentaires, ainsi que les principales hypothèses et les restrictions.

La phase ICV comprend la procédure de collecte des données et la procédure de calcul pour la quantification des intrants et extrants du système étudié. Les intrants et extrants concernent l'énergie, les matières premières et autres intrants physiques, les produits et coproduits, les déchets ainsi que les émissions dans l'air, l'eau et le sol. Les données collectées concernent les processus de premier plan et les processus d'arrière-plan. Les données sont mises en rapport avec les unités de traitement et l'unité fonctionnelle. L'ICV est un processus itératif. En fait, à mesure que les données sont recueillies et que le système est mieux connu, de nouvelles exigences ou limitations concernant les données peuvent apparaître et rendre nécessaire un changement des modes de recueil des données de sorte que les objectifs de l'étude soient toujours satisfaits.

Dans la phase de l'évaluation d'impact, les résultats de l'ICV sont associés aux catégories et indicateurs d'impact environnemental. Cette association est exécutée au moyen de méthodes d'ACVI, qui classent en premier lieu les émissions en catégories d'impact et les convertissent ensuite en unités communes (par exemple, les émissions de CO₂ et de CH₄ sont toutes deux exprimées en équivalents CO₂ à l'aide de leur potentiel de réchauffement planétaire). Le changement climatique, l'acidification ou l'utilisation des ressources sont des exemples de catégories d'impact.

Enfin, lors de la phase d'interprétation, les résultats de l'ICV et de l'ACVI sont interprétés conformément aux objectifs et au champ de l'étude indiqués. C'est durant cette phase que sont définis les catégories d'impact, les étapes du cycle de vie, les processus et les flux élémentaires les plus pertinents. Des conclusions et des recommandations peuvent être tirées, sur la base des résultats d'analyse. Cette phase comprend aussi l'étape d'établissement du rapport, visant à synthétiser les résultats de l'étude PEF dans le rapport PEF.

Enfin, au cours de la phase de vérification, un processus d'évaluation de la conformité est réalisé afin de vérifier si l'étude PEF a été réalisée conformément à la présente méthode PEF. La vérification est obligatoire quand l'étude PEF, ou une partie des informations qu'elle contient, est utilisée pour tout type de communication externe.

3. Définition du ou des objectifs et du champ de l'étude d'empreinte environnementale de produit

3.1. Définition des objectifs

La définition des objectifs est la première étape d'une étude PEF, et elle met en place le contexte global de l'étude. Il convient de définir clairement les objectifs pour faire en sorte que le but, les méthodes, les résultats et les applications prévues soient en adéquation et qu'une vision commune se dégage pour guider les participants à l'étude.

La décision d'utiliser la méthode PEF implique que certains aspects de la définition des objectifs seront décidés a priori, étant donné les exigences spécifiques de la méthode PEF.

Lors de la définition des objectifs, il importe de définir les applications prévues, ainsi que le niveau de détail de l'analyse et le degré de rigueur de l'étude. Ces aspects doivent transparaître dans la définition des limites de l'étude (phase de définition du champ de l'étude).

La définition des objectifs d'une étude PEF doit comprendre:

1. la ou les applications prévues;
2. la justification de l'étude et le contexte de la prise de décision;
3. le public cible;
4. le commanditaire de l'étude;
5. l'identité du vérificateur.

Tableau 1 Exemple de définition des objectifs – empreinte environnementale de produit d'un tee-shirt

Aspects	Détails
Application(s) prévue(s):	Fournir des informations sur le produit au client
Justification de l'étude et contexte dans lequel il a été décidé de l'entreprendre:	Répondre à une demande d'un client
Public cible:	Public technique externe, interactions entre entreprises
Vérificateur:	Vérificateur externe indépendant, M. Y
Commanditaire de l'étude:	G Company limited

3.2. Définition du champ de l'étude

Le champ de l'étude PEF décrit en détail le système à évaluer ainsi que les spécifications techniques.

La définition du champ de l'étude doit être en adéquation avec les objectifs définis pour l'étude et doit préciser (voir sections suivantes pour une description plus détaillée):

1. l'unité fonctionnelle et les flux de référence;
2. les frontières du système;
3. les catégories d'impact de l'EF¹²;
4. les informations supplémentaires à inclure;

¹² L'expression «catégorie d'impact de l'EF» sera utilisée dans la présente méthode en remplacement de l'expression «catégorie d'impact» qui est utilisée dans la norme EN ISO 14044:2006.

5. les hypothèses/restrictions.

3.2.1 Unité fonctionnelle et flux de référence

L'unité fonctionnelle (UF) est la performance quantifiée d'un système de produits, destinée à être utilisée comme unité de référence. L'unité fonctionnelle décrit qualitativement et quantitativement la ou les fonctions et la durée de vie du produit considéré.

Le flux de référence est la quantité de produits nécessaire pour assurer la fonction définie. Tous les autres flux d'intrants et d'extrants de l'analyse s'y rapportent quantitativement. Le nombre de produits nécessaire pour respecter la durée de vie du produit devrait toujours être arrondi à l'unité supérieure, à moins qu'il n'existe une raison valable de ne pas le faire. Le flux de référence peut être exprimé par référence directe à l'UF ou d'une manière davantage orientée sur le produit.

Les utilisateurs de la méthode PEF doivent définir l'UF et le flux de référence pour l'étude PEF. Ils doivent également décrire quels aspects du produit ne sont pas couverts par l'UF et en justifier la raison (par exemple, parce qu'ils ne sont pas quantifiables ou parce qu'ils sont intrinsèquement subjectifs).

L'UF d'une étude PEF doit être définie compte tenu des aspects suivants:

- i) la(les) fonction(s) assurée(s)/le(s) service(s) rendu(s): «**quoi?**»;
- ii) l'ampleur de la fonction ou du service: «**combien?**»;
- iii) le niveau de qualité souhaité: «**comment?**»;
- iv) la durée (de vie) du produit: «**combien de temps?**».

Si la durée de conservation (indiquée par exemple comme «date de péremption» ou «date limite de consommation») est indiquée sur l'emballage (nombre de mois, par exemple) des produits alimentaires, les pertes de produits alimentaires se produisant aux étapes de stockage, de la vente au détail et de la consommation doivent être quantifiées. Si le type d'emballage a une incidence sur la durée de conservation, il doit être pris en considération. Ces éléments se rapportent à l'aspect «combien de temps» de l'UF.

S'il existe des normes applicables, elles doivent être utilisées et citées dans l'étude PEF lors de la définition de l'UF. Le Système international d'unités (SI), plus couramment appelé «système métrique», doit toujours être utilisé.

Exemple 1

Définition de l'UF d'une peinture décorative: l'unité fonctionnelle consiste à protéger et à décorer 1 m² de substrat pendant 50 ans avec un niveau de qualité spécifié (minimum 98 % d'opacité).

Quoi: décorer et protéger un substrat.

Combien: couverture d'1 m² de substrat

Comment: avec une opacité de 98 % au minimum

Combien de temps: pendant 50 ans (durée de vie du bâtiment)

Flux de référence: quantité de produit nécessaire pour remplir la fonction définie; doit être mesurée en kg de peinture

Exemple 2

Définition de l'UF et du flux de référence pour la PEF d'aliments pour animaux de compagnie.

Quoi: servir à un chat ou à un chien la dose journalière recommandée en kilocalories d'énergie métabolisable (kcal ME) («ration journalière») d'aliment préparé pour animaux de compagnie.

Combien: ration journalière

Comment: répondre aux besoins caloriques et nutritionnels journaliers d'un chat ou d'un chien moyen (le terme «moyen» désignant le poids de l'animal de compagnie: 4 kg pour un chat et 15 kg pour un chien)

Combien de temps: portion d'aliment préparé pour animaux de compagnie servie par jour à un chat ou un chien

Flux de référence: quantité de produit nécessaire pour remplir la fonction définie et doit être mesuré en grammes (g) par jour

Pour les produits intermédiaires, l'UF est plus difficile à définir car elle peut souvent remplir plusieurs fonctions et le cycle de vie complet du produit n'est pas connu. Par conséquent, une unité déclarée devrait être appliquée, la masse (kilogramme) ou le volume (mètre cube). Dans ce cas, le flux de référence peut correspondre à l'UF.

3.2.2. Frontières du système

Les frontières du système déterminent les parties du cycle de vie du produit et les étapes du cycle de vie associées qui font partie du système analysé (c'est-à-dire qui sont nécessaires pour remplir la fonction telle qu'elle est définie par l'UF), à l'exception des processus exclus sur la base de la règle de coupure (voir la section 4.6.4). La raison des exclusions éventuelles et leur incidence possible doit être justifiée, documents à l'appui.

Les frontières du système doivent être définies dans une logique générale de chaîne d'approvisionnement tenant compte de toutes les étapes depuis l'acquisition et la prétransformation des matières premières jusqu'au traitement en fin de vie du produit (s'il y a lieu, voir section 4.2), en passant par la production du produit principal, sa distribution et son stockage et l'étape d'utilisation. Les coproduits, sous-produits et flux de déchets du système de premier plan, au minimum, doivent être clairement définis.

Diagramme des frontières du système

Un diagramme des frontières du système (ou diagramme de circulation) est une représentation schématisée du système analysé. Il doit indiquer clairement les activités ou processus qui sont inclus dans l'analyse et ceux qui en sont exclus. L'utilisateur de la méthode PEF doit mettre en évidence toute utilisation de données spécifiques de l'entreprise.

Les dénominations de l'activité et/ou du processus dans le diagramme du système et dans le rapport PEF doivent correspondre. Le diagramme du système doit être inclus dans la définition du champ de l'étude et inclus dans le rapport PEF.

3.2.3. Catégories d'impact de l'empreinte environnementale

L'objectif de l'ACVI est de regrouper et d'agréger les données d'ICV collectées en fonction des contributions respectives à chaque catégorie d'impact de l'EF. Le choix des catégories d'impact de l'EF couvre toute une série de questions environnementales pertinentes pour la chaîne d'approvisionnement du produit considéré, en respectant les exigences générales d'exhaustivité des études PEF.

Les catégories d'impact de l'EF¹³ désignent les catégories particulières d'impacts examinées dans une étude PEF et elles constituent la méthode d'évaluation d'impact de l'EF. Des modèles de caractérisation sont utilisés pour quantifier le mécanisme environnemental entre l'ICV [à savoir, intrants (ressources, par exemple) et émissions associés au cycle de vie du produit] et l'indicateur de catégorie de chaque catégorie d'impact de l'EF.

Le tableau 2 fournit une liste par défaut des catégories d'impact de l'EF et des méthodes d'évaluation correspondantes. Pour une étude PEF, toutes les catégories d'impact de l'EF doivent être appliquées, sans exclusion. La liste complète des facteurs de caractérisation (FC) qui doivent être utilisés est fournie dans le module de référence de l'EF¹⁴.

Tableau 2 Catégories d'impacts de l'EF avec indicateurs de catégorie d'impact de l'EF correspondants et modèles de caractérisation.

Catégorie d'impact de l'EF	Indicateur de catégorie d'impact	Unité	Modèle de caractérisation	Fiabilité
Changement climatique, total¹⁵	Potentiel de réchauffement planétaire (PRP 100)	kg CO ₂ eq	Modèle de Berne – potentiels de réchauffement planétaire (PRP) sur un siècle (sur la base du GIEC 2013)	I
Appauvrissement de la couche d'ozone	Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PACO)	kg CFC-11 _{eq}	Modèle EDIP fondé sur les PACO de l'organisation météorologique mondiale (OMM) sur une période infinie (OMM 2014 + intégrations).	I
Toxicité humaine, cancer	Unité toxique comparative pour les êtres humains (CTU _h)	CTU _h	Sur la base du modèle USEtox2.1 (Fantke et al., 2017), tel qu'adapté dans Saouter et al., 2018	III
Toxicité humaine, autre que cancer	Unité toxique comparative pour les êtres humains (CTU _h)	CTU _h	Sur la base du modèle USEtox2.1 (Fantke et al., 2017), tel qu'adapté dans Saouter et al., 2018	III
Particules	Impact sur la santé humaine	Incidence des maladies	Méthode PM (Fantke et al., 2016 dans PNUE 2016)	I
Rayonnement ionisant, santé humaine	Efficacité de l'exposition humaine par rapport à U ²³⁵	kBq U ²³⁵ _{eq}	Modèle d'effets sur la santé humaine tel que développé par Dreicer et al., 1995 (Frischknecht et al., 2000)	II

La section 5 de la présente annexe fournit davantage d'informations sur les calculs d'évaluation d'impact.

¹³ L'expression «catégorie d'impact de l'EF» est utilisée dans la méthode PEF en remplacement de l'expression «catégorie d'impact» utilisée dans la norme EN ISO 14044:2006.

¹⁴ Le module de référence de l'EF comprend toutes les informations nécessaires à la réalisation de la phase de l'ACVI (au format ILCD). Il inclut des éléments de référence tels que les flux élémentaires, les propriétés des flux, les groupes d'unités, les méthodes d'analyse d'impact, etc., et est disponible à l'adresse: <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>

¹⁵ L'indicateur «changement climatique, total» est composé de trois sous-indicateurs: Changement climatique – origine fossile Changement climatique – origine biologique Changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres: Ces sous-indicateurs sont décrits plus en détail dans la section 4.4.10 de l'annexe I. Les sous-catégories «changement climatique, origine fossile», «changement climatique, origine biologique» et «changement climatique, utilisation des terres et changement d'affectation des terres» doivent être déclarées séparément si leur contribution à chacune est supérieure à 5 % de la note totale de changement climatique.

Formation photochimique d'ozone, santé humaine	Augmentation de la concentration d'ozone de la troposphère	kg COVNM _{eq}	Modèle LOTO-EUROS (Van Zelm et al., 2008) tel qu'appliqué dans ReCiPe 2008	II
Acidification	Accumulation d'excédents (AE)	Mole H ⁺ _{eq}	Accumulation d'excédents (Seppälä et al., 2006; Posch et al., 2008)	II
Eutrophisation, terrestre	Accumulation d'excédents (AE)	Mole N _{eq}	Accumulation d'excédents (Seppälä et al., 2006; Posch et al., 2008)	II
Eutrophisation, eaux douces	Fraction de nutriments atteignant le compartiment final des eaux douces (P)	kg P _{eq}	Modèle EUTREND (Struijs et al., 2009) tel qu'appliqué dans ReCiPe	II
Eutrophisation, marine	Fraction de nutriments atteignant le compartiment final marin (N)	kg N _{eq}	Modèle EUTREND (Struijs et al., 2009) tel qu'appliqué dans ReCiPe	II
Écotoxicité, eaux douces	Unité toxique comparative pour les êtres humains (CTU _e)	CTU _e	Sur la base du modèle USEtox2.1 (Fantke et al., 2017), tel qu'adapté dans Saouter et al., 2018	III
Utilisation des terres¹⁶	Indice de qualité du sol ¹⁷	A dimensionnelle (pt)	Indice de qualité du sol sur la base du modèle LANCA (De Laurentiis et al. 2019) et de la version 2.5 des FC LANCA (Horn et Maier, 2018)	III
Consommation d'eau	Potentiel de privation d'eau de l'utilisateur (consommation d'eau pondérée en fonction de la privation)	équivalent en m ³ d'eau manquants	Modèle Available Water Remaining (AWARE) (Boulay et al. PNUE, 2016)	III
Épuisement des ressources, minéraux et métaux	Épuisement des ressources abiotiques (dernières réserves ADP)	kg Sb _{eq}	Van Oers et al., 2002 tel que figurant dans la méthode CML 2002, v.4.8	III
Utilisation des ressources, matières fossiles	Épuisement des ressources abiotiques – combustibles	MJ	Van Oers et al., 2002 tel que figurant dans la méthode CML 2002, v.4.8	III

¹⁶ Se rapporte à leur occupation et à leur transformation.

¹⁷ Cet indice est le résultat de l'agrégation, réalisée par le JRC, de 4 indicateurs (production biotique, résistance à l'érosion, filtration mécanique et recharge de la nappe phréatique) fournis par le modèle LANCA visant à évaluer les impacts dus à l'utilisation des terres, tel que présenté dans De Laurentiis et al., 2019).

	fossiles (ADP – origine fossile) ¹⁸			

3.2.4. Informations supplémentaires à inclure dans la PEF

Les impacts potentiels d'un produit sur l'environnement peuvent dépasser le cadre communément accepté des catégories d'impact de l'EF. Il importe de les déclarer chaque fois que possible en tant qu'informations environnementales supplémentaires.

De la même façon, il pourrait être nécessaire de tenir compte des aspects techniques et/ou des propriétés physiques pertinents du produit considéré. Ces aspects doivent être déclarés en tant qu'informations techniques supplémentaires.

3.2.4.1. Informations environnementales supplémentaires

Les informations environnementales supplémentaires doivent:

- (a) être conformes à la législation applicable, par exemple la directive sur les pratiques commerciales déloyales¹⁹ et les orientations connexes;
- (b) être pertinentes pour le produit ou la catégorie de produits en question;
- (c) être complémentaires des catégories d'impact de l'EF: les informations environnementales supplémentaires ne doivent pas correspondre à des catégories d'impact de l'EF identiques ou semblables, ne doivent pas se substituer aux modèles de caractérisation des catégories d'impact de l'EF et ne doivent pas déclarer les résultats de nouveaux facteurs de caractérisation (FC) ajoutés aux catégories d'impact de l'EF.

Les modèles à l'appui de ces informations supplémentaires doivent être clairement référencés et décrits avec les indicateurs correspondants. Par exemple, le changement d'affectation des terres peut avoir une incidence sur la biodiversité en association avec un site ou une activité spécifique. Cela peut nécessiter l'application de catégories supplémentaires d'impact qui ne font pas partie des catégories d'impact de l'EF, voire des descriptions qualitatives supplémentaires lorsque des impacts ne peuvent pas être associés quantitativement avec la chaîne d'approvisionnement du produit. De telles méthodes supplémentaires sont à considérer comme complémentaires des catégories d'impact de l'EF.

Les informations environnementales supplémentaires ne doivent porter que sur des aspects environnementaux. Les informations et consignes, telles que les fiches de sécurité des produits, qui sont sans rapport avec la performance environnementale du produit, ne doivent pas faire partie des informations environnementales supplémentaires.

Les informations environnementales supplémentaires peuvent inclure:

- (a) des informations sur les impacts locaux/propres au site;
- (b) les compensations;
- (c) des indicateurs environnementaux ou des indicateurs de responsabilité du fait des produits [comme pour la Global Reporting Initiative (GRI)];
- (d) pour les évaluations de la porte à la porte (gate-to-gate), le nombre d'espèces figurant sur la liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et d'espèces inscrites sur les listes nationales de conservation dont les habitats se trouvent dans des zones menacées par les opérations, par degré de risque d'extinction;
- (e) la description des impacts importants d'activités, de produits et de services sur la biodiversité dans des zones protégées et dans des zones de haute valeur pour la biodiversité qui ne font pas partie des zones protégées;

¹⁸ Dans la liste des flux de l'EF, et aux fins de l'actuelle recommandation, l'uranium figure dans la liste des vecteurs d'énergie et se mesure en MJ.

¹⁹ La directive sur les pratiques commerciales déloyales et ses orientations connexes peuvent être consultées à l'adresse suivante <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=LEGISSUM%3A132011>

- (f) des impacts liés au bruit;
- (g) d'autres informations environnementales considérées comme pertinentes dans le champ de l'étude PEF.

Biodiversité

La méthode PEF ne comprend aucune catégorie d'impact dénommée «biodiversité», car il n'existe aujourd'hui aucun consensus international sur une méthode d'ACVI reproduisant cet impact. Toutefois, la méthode PEF comprend au moins huit catégories d'impact ayant une incidence sur la biodiversité [à savoir, changement climatique, eutrophisation (aquatique, eaux douces), eutrophisation (aquatique, marine), eutrophisation (terrestre), acidification, consommation d'eau, utilisation des terres, écotoxicité (eaux douces)].

Compte tenu de la pertinence élevée de la biodiversité pour de nombreux groupes de produits, chaque étude PEF doit indiquer si la biodiversité est pertinente pour le produit considéré. Si c'est le cas, l'utilisateur de la méthode PEF doit inclure des indicateurs de biodiversité dans la rubrique «informations environnementales supplémentaires».

Les options suivantes peuvent être utilisées pour couvrir la biodiversité:

- (a) exprimer l'impact (évité) sur la biodiversité en pourcentage de matières issues d'écosystèmes ayant été gérés pour préserver ou améliorer les conditions favorables à la biodiversité, tel que démontré à travers une surveillance et des déclarations régulières des niveaux de biodiversité et des gains ou pertes en biodiversité (par exemple, perte de richesse en espèces pour cause de perturbations inférieure à 15 % – bien que les études PEF puissent définir leur propre niveau de perte, si celui-ci est justifié de manière convaincante et qu'il n'est pas en contradiction avec un PEFCR pertinent existant).

Cette évaluation devrait porter sur les matières qui se retrouvent dans les produits finaux et les matières ayant été utilisées dans le processus de production. Par exemple, le charbon qui est utilisé dans les processus de production d'acier, ou le soja qui est utilisé pour nourrir les vaches laitières, etc.;

- (b) déclarer, en outre, le pourcentage des matières pour lesquelles il n'existe pas de chaîne de contrôle ou d'informations en matière de traçabilité;
- (c) utiliser un système de certification comme indicateur. Il convient que l'utilisateur de la méthode PEF détermine quels programmes de certification fournissent suffisamment de données pour garantir le maintien de la biodiversité et décrive les critères utilisés.

L'utilisateur de la méthode PEF peut choisir d'autres indicateurs pertinents pour couvrir les incidences du produit sur la diversité. L'étude PEF doit motiver le choix et décrire la méthodologie choisie.

3.2.4.2. Informations techniques supplémentaires

Les informations techniques supplémentaires peuvent inclure (liste non exhaustive):

- (a) les données des nomenclatures produit;
- (b) le démontage réversible, la facilité d'assemblage, la réparabilité et d'autres informations relatives à l'économie circulaire;
- (c) des informations concernant l'utilisation de substances dangereuses;
- (d) des informations concernant l'élimination des déchets dangereux ou non dangereux;
- (e) des informations relatives à la consommation d'énergie;
- (f) des paramètres techniques, tels que l'utilisation d'énergie renouvelable au lieu d'énergie non renouvelable, l'utilisation de combustibles renouvelables au lieu de combustibles non renouvelables, l'utilisation de matières secondaires, l'utilisation des ressources en eau douce;
- (g) le poids total de déchets par type et méthode d'élimination;
- (h) le poids des déchets réputés dangereux au sens des annexes I, II, III et VIII de la convention de Bâle²⁰ qui sont transportés, importés, exportés ou traités, et le pourcentage des déchets transportés faisant l'objet de transferts internationaux;

²⁰ JO L 39 du 16.2.1993, p. 3.

- (i) des informations et données relatives à l'unité fonctionnelle et à la performance technique du produit.
- (j) des informations concernant la biodégradabilité et la compostabilité.

Lorsque le produit considéré est un produit intermédiaire, les informations techniques supplémentaires doivent inclure:

- (a) la teneur en carbone biologique à la porte de l'usine (teneur physique et teneur affectée);
- (b) la teneur en matériaux recyclés (R_1);
- (c) les résultats de la formule d'empreinte circulaire (CFF) avec des valeurs A propres à l'application, s'il y a lieu.

3.2.5. Hypothèses/restrictions

Dans les études PEF, plusieurs aspects peuvent limiter l'analyse et il est donc nécessaire de poser certaines hypothèses. Toutes les restrictions (lacunes dans les données, par exemple) et les hypothèses doivent être consignées de manière transparente.

4. Inventaire du cycle de vie

Un inventaire de tous les intrants et extrants de matières, d'énergie et de déchets dans l'air, l'eau et le sol intervenant dans la chaîne d'approvisionnement du produit est établi en tant que point de départ pour la modélisation de la PEF.

Les exigences détaillées concernant les données et la qualité sont décrites à la section 4.6.

Au sein de l'inventaire du cycle de vie (ICV), les flux doivent être classés en:

- 1) flux élémentaires;
- 2) flux non élémentaires (ou complexes) (par exemple flux de produits ou de déchets).

Dans l'étude PEF, l'ensemble des flux non élémentaires dans l'inventaire du cycle de vie doivent être modélisés jusqu'au niveau des flux élémentaires, à l'exception du flux de produits du produit considéré. Par exemple, les flux de déchets doivent non seulement être inclus dans l'étude en tant que kilogrammes de déchets ménagers ou de déchets dangereux, mais ils doivent aussi être modélisés jusqu'à l'étape des émissions dans l'air, l'eau et le sol qui résultent du traitement des déchets solides. La modélisation de l'ICV est donc uniquement achevée lorsque tous les flux non élémentaires ont été exprimés sous la forme de flux élémentaires. Par conséquent, le jeu de données d'ICV de l'étude PEF doit uniquement contenir les flux élémentaires, à l'exception du flux de produits du produit considéré.

4.1. Étape de sélection

Une première sélection de l'ICV, l'«étape de sélection», peut être effectuée parce qu'elle permet de cibler les activités de collecte des données et les priorités en matière de qualité des données. Une étape de sélection doit inclure la phase d'ACVI et déboucher sur des améliorations itératives du modèle du cycle de vie du produit considéré, au fur et à mesure que de nouvelles informations deviennent disponibles. Dans une étape de sélection, aucune coupure n'est autorisée et des données primaires directement accessibles ou des données secondaires peuvent être utilisées, celles-ci devant répondre autant que possible aux exigences de qualité (définies à la section 4.6). Lorsque la sélection a été réalisée, les paramètres initiaux du champ peuvent être affinés.

4.2. Étapes du cycle de vie

Par défaut, les étapes du cycle de vie incluses dans une étude PEF sont au minimum:

- 1) l'acquisition et la prétransformation des matières premières (y compris la production de pièces et de composants);
- 2) la fabrication (production du produit principal);
- 3) la distribution (distribution et stockage des produits);
- 4) l'utilisation;
- 5) la fin de vie (y compris la valorisation ou le recyclage du produit).

Si une dénomination différente est utilisée pour l'une de ces étapes par défaut, l'utilisateur doit indiquer à quelle étape par défaut elle correspond.

En cas de besoin justifié, l'utilisateur de la méthode PEF peut décider de scinder les étapes du cycle de vie ou d'en ajouter. Le(s) motif(s) de cette démarche doit (doivent) être indiqué(s) dans le rapport PEF. Par exemple, l'étape du cycle de vie «acquisition et prétransformation des matières premières» peut être scindée en «acquisition des matières premières», «prétransformation» et «transport des matières premières par le fournisseur».

Pour les produits intermédiaires, les étapes du cycle de vie suivantes doivent être exclues:

- 1) la distribution (des exceptions justifiées sont autorisées);
- 2) l'utilisation;
- 3) la fin de vie (y compris la valorisation/le recyclage du produit).

4.2.1. Acquisition et prétransformation des matières premières

Cette étape du cycle de vie commence lorsque les ressources sont extraites de la nature et s'achève lorsque les composants du produit entrent (par la porte) dans l'installation de fabrication du produit. Les exemples de processus pouvant se dérouler à cette étape comprennent:

- 1) l'exploitation minière et l'extraction des ressources;
- 2) la prétransformation de toutes les matières entrantes utilisées dans le produit considéré, y compris les matières recyclables;
- 3) les activités agricoles et sylvicoles;
- 4) le transport au sein des installations d'extraction et de prétransformation et entre ces installations, ainsi que le transport vers l'installation de production.

La production d'emballages doit être modélisée sous l'étape du cycle de vie «acquisition et prétransformation des matières premières».

4.2.2. Fabrication

L'étape de production commence lorsque les composants du produit entrent dans le site de production et s'achève quand le produit fini quitte l'installation de production. Les activités liées à la production comprennent, par exemple:

- 1) le traitement chimique;
- 2) l'industrie manufacturière;
- 3) le transport des produits semi-finis entre les processus de fabrication;
- 4) l'assemblage des composants matériels.

Les déchets des produits utilisés lors de la fabrication doivent être inclus dans la modélisation de l'étape de fabrication. La formule d'empreinte circulaire (section 4.4.8) doit s'appliquer à ces déchets.

4.2.3 Distribution

Les produits sont distribués aux utilisateurs et peuvent être entreposés en divers points de la chaîne d'approvisionnement. L'étape de distribution inclut le transport de la porte de l'usine à l'entrepôt/au point de vente de détail, le stockage à l'entrepôt ou au point de vente de détail, et le transport de l'entrepôt ou du point de vente de détail au domicile du consommateur.

Les processus de distribution incluent par exemple:

- 1) les intrants énergétiques pour l'éclairage et le chauffage des entrepôts;
- 2) l'utilisation de fluides frigorigènes dans les entrepôts et les véhicules de transport;
- 3) la consommation de carburant des véhicules;
- 4) les routes et les camions.

Les déchets des produits utilisés lors de la distribution et du stockage doivent être inclus dans la modélisation. La formule d'empreinte circulaire (section 4.4.8) est appliquée à ces déchets et les résultats sont pris en considération au stade de la distribution.

Les taux de perte par défaut par type de produit lors de la distribution et chez le consommateur sont fournis dans la partie F de l'annexe II et doivent être utilisés en l'absence d'informations spécifiques. Les règles d'affectation relatives à la consommation d'énergie sont présentées à la section 4.4.5. Pour le transport, voir la section 4.4.3.

4.2.4. Utilisation

L'étape d'utilisation décrit l'utilisation escomptée du produit par l'utilisateur final (le consommateur, par exemple). Cette étape commence lorsque l'utilisateur final utilise le produit et s'achève lorsque ce dernier quitte son lieu d'utilisation et entre dans l'étape de fin de vie (EoL) (par ex., recyclage ou traitement final).

L'étape d'utilisation comprend toutes les activités et tous les produits nécessaires à la bonne utilisation du produit (à savoir, le maintien de sa fonction d'origine tout au long de sa durée de vie). Les déchets qui résultent de l'utilisation du produit, tels que les déchets alimentaires et l'emballage primaire ou le produit lui-même lorsqu'il n'est plus fonctionnel, sont exclus de l'étape d'utilisation et doivent faire partie de l'étape de fin de vie du produit.

L'étape d'utilisation inclut par exemple: la fourniture d'eau du robinet pour cuire des pâtes; la fabrication, la distribution et les déchets des matières nécessaires à l'entretien, à la réparation ou à la remise en état (par exemple, pièces détachées nécessaires pour réparer un produit, la production de fluide de refroidissement et la gestion des

déchets dus aux pertes). La fin de la vie des capsules de café, les résidus de café et l'emballage du café moulu appartiennent à l'étape de fin de vie.

Dans certains cas, certains produits sont nécessaires en vue de la bonne utilisation du produit considéré, et ils sont utilisés de telle manière qu'ils deviennent physiquement intégrés: dans ce cas, le traitement des déchets de ces produits fait partie de la fin de la vie du produit considéré. Par exemple, lorsque le produit considéré est un détergent, le traitement des eaux usées à la suite de l'utilisation du détergent appartient à l'étape de fin de vie.

Il est également nécessaire que le scénario d'utilisation indique si l'utilisation des produits analysés est susceptible ou non d'induire des changements du système dans lequel ils sont utilisés.

Les sources suivantes d'informations techniques sur le scénario d'utilisation peuvent être prises en considération:

- 1) des études de marché ou d'autres données commerciales;
- 2) les normes internationales publiées qui fournissent des orientations et établissent des exigences pour l'élaboration de scénarios concernant l'étape d'utilisation et la durée de vie (estimée) du produit;
- 3) les orientations nationales publiées pour l'élaboration de scénarios concernant l'étape d'utilisation et la durée de vie (estimée) du produit;
- 4) les lignes directrices publiées par le secteur industriel pour l'élaboration de scénarios concernant l'étape d'utilisation et la durée de vie (estimée) du produit.

La méthode à appliquer à l'étape d'utilisation qui est recommandée par le fabricant (par exemple, cuisson au four à une certaine température pendant un temps déterminé) devrait servir de base pour déterminer l'étape d'utilisation d'un produit. Le mode d'utilisation réel peut toutefois différer de celui qui est recommandé et il convient de l'utiliser lorsque cette information est disponible et consignée.

Les taux de perte par défaut par type de produit lors de la distribution et chez le consommateur sont fournis dans la partie F de l'annexe II et doivent être utilisés en l'absence d'informations spécifiques.

Les processus suivants sont exclus de l'étape d'utilisation:

- 1) lorsqu'un produit est réutilisé (voir aussi la section 4.4.9.2), les processus nécessaires pour collecter le produit et le préparer au nouveau cycle d'utilisation sont exclus (par exemple, les impacts de la collecte et du nettoyage des bouteilles réutilisables). Ces processus sont inclus dans l'étape de fin de vie lorsque le produit est réutilisé comme un produit dont les spécifications sont différentes (voir la section 4.4.9 pour plus d'informations). Lorsque la durée de vie du produit est étendue à celle d'un produit dont les spécifications correspondent à celles d'origine (produit assurant la même fonction), ces processus doivent être inclus dans l'UF et le flux de référence;
- 2) le transport du point de vente de détail au domicile du consommateur doit être exclu de l'étape d'utilisation et doit être plutôt inclus dans l'étape de distribution;
- 3) le transport vers les installations de traitement en fin de vie doit être exclu de l'étape d'utilisation et être plutôt inclus dans l'étape de fin de vie.

Les déchets provenant des produits utilisés lors de l'étape d'utilisation doivent être inclus dans la modélisation de l'étape d'utilisation. La formule d'empreinte circulaire (section 4.4.8) doit s'appliquer à ces déchets.

Le rapport PEF doit décrire les méthodes et les hypothèses utilisées pour cette étape. Toutes les hypothèses en rapport avec l'étape d'utilisation doivent être décrites.

Les spécifications techniques pour modéliser l'étape d'utilisation sont disponibles à la section 4.4.7.

4.2.5. Fin de vie (y compris la valorisation et le recyclage du produit)

L'étape de fin de vie débute lorsque le produit considéré et son emballage sont mis au rebut par l'utilisateur et elle s'achève lorsque ce produit est remis dans la nature sous forme de déchet ou qu'il entre dans le cycle de vie d'un autre produit (sous la forme d'un intrant recyclé). En général, cela comprend les déchets provenant du produit considéré, tels que les déchets alimentaires, et l'emballage de vente.

Les déchets générés lors de la fabrication, de la distribution, de la vente au détail, de l'étape d'utilisation ou après l'utilisation doivent être inclus dans le cycle de vie du produit et modélisés à l'étape du cycle de vie à laquelle ils sont produits.

L'étape de fin de vie doit être modélisée à l'aide de la formule d'empreinte circulaire et des exigences énoncées à la section 4.4.8. L'utilisateur de la méthode PEF doit inclure tous les processus de fin de vie applicables au produit considéré. Quelques exemples de processus à couvrir au cours de cette phase du cycle de vie comprennent:

- 1) la collecte et le transport du produit considéré et de son emballage vers les installations de traitement en fin de vie;
- 2) le désassemblage des composants;
- 3) le broyage et le tri;
- 4) les eaux résiduaires provenant des produits utilisés, dissous dans l'eau ou avec de l'eau (par exemple, détergents, gels douche, etc.);
- 5) la conversion en matières recyclées;
- 6) le compostage ou d'autres méthodes de traitement des déchets organiques;
- 7) l'incinération et l'élimination des cendres résiduelles;
- 8) la mise en décharge ainsi que l'exploitation et l'entretien des décharges.

Pour les produits intermédiaires, la fin de vie du produit considéré doit être exclue.

4.3. Nomenclature pour l'inventaire du cycle de vie

Les données d'ICV doivent être conformes aux exigences en matière d'EF:

- pour l'ensemble des flux élémentaires, la nomenclature doit être en adéquation avec la version la plus récente du module de référence de l'EF disponible sur la page de l'auteur de l'EF²¹.
- Pour les jeux de données de processus et le flux de produits, la nomenclature doit être conforme au «Manuel ICLD – Nomenclature et autres conventions» (ILCD «Handbook – Nomenclature and other conventions»)²².

4.4 Exigences de modélisation

La présente section fournit des orientations et exigences détaillées sur la façon de modéliser les étapes spécifiques du cycle de vie, les processus et les autres aspects du cycle de vie du produit afin d'établir l'ICV. Les aspects couverts sont notamment:

- (a) la production agricole;
- (b) la consommation d'électricité;
- (c) le transport et la logistique;
- (d) les biens d'équipement (infrastructures et équipements);
- (e) le stockage au centre de distribution ou au point de vente au détail;
- (f) les procédures d'échantillonnage;
- (g) l'étape d'utilisation;
- (h) la modélisation de la fin de vie;
- (i) l'extension de la durée de vie du produit;
- (j) l'emballage;
- (k) les émissions et les absorptions de GES;
- (l) les compensations;
- (m) le traitement des processus multifonctionnels;
- (n) les exigences de collecte et de qualité des données;
- (o) les coupures.

²¹ <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

²² <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/repository/EF>

4.4.1 Production agricole

4.4.1.1. Traitement des processus multifonctionnels

Les règles décrites dans les orientations LEAP²³ doivent être respectées.

4.4.1.2. Données spécifiques du type de cultures et spécifiques du pays, de la région ou du climat

Les données spécifiques du type de cultures et spécifiques du pays, de la région ou du climat pour les rendements, la consommation d'eau et l'utilisation des terres, les changements d'affectation des terres, les quantités (quantité N, P) d'engrais (chimiques ou organiques) et les quantités de pesticides (par substance active), par hectare et par an doivent être utilisées.

4.4.1.3. Calcul de moyennes

Les données relatives aux cultures doivent être collectées au cours d'une période suffisante pour fournir une évaluation moyenne de l'ICV associé aux intrants et extrants des cultures qui compenseront les fluctuations dues aux différences saisonnières. À cet effet, les orientations LEAP énoncées ci-dessous doivent être respectées:

- (a) Pour les cultures annuelles, une période d'évaluation d'au moins trois ans doit être observée (pour lisser les différences de rendement des cultures associées aux fluctuations des conditions de croissance au fil des ans telles que le climat, les parasites et les maladies, etc.). En l'absence de données couvrant une période de trois ans, à savoir, du fait du lancement d'un nouveau système de production (par exemple, nouvelle serre, terrain fraîchement défriché, passage à une autre culture), l'évaluation peut être menée sur une période plus courte, sans toutefois être inférieure à un an. Les cultures ou végétaux cultivés sous serre doivent être considérés comme cultures ou végétaux annuels, sauf lorsque le cycle de culture est sensiblement plus court qu'un an et qu'une autre culture est cultivée consécutivement au cours de cette même année. Les tomates, poivrons et autres cultures qui sont cultivées et récoltées au cours d'une période plus longue au cours de l'année sont considérés comme des cultures annuelles;
- (b) Pour les plantes vivaces (y compris les plantes entières et les parties comestibles de plantes vivaces), il convient de considérer qu'on est en situation d'équilibre (c'est-à-dire que toutes les étapes de développement sont représentées de manière proportionnelle dans la période étudiée) et une période de trois ans doit être observée pour estimer les intrants et extrants.
- (c) Lorsque les différentes étapes du cycle de culture sont susceptibles de ne pas avoir la même durée, une correction doit être apportée en adaptant les surfaces de culture affectées aux différentes étapes de développement proportionnellement aux surfaces de cultures censées se trouver à l'état d'équilibre. L'application de telles corrections doit être justifiée et consignée dans le rapport PEF. L'ICV des plantes vivaces et cultures pérennes ne doit pas être entrepris avant que le système de production ne commence à produire des rendements;
- (d) Pour les cultures qui sont cultivées et récoltées en moins d'un an (laitues produites en 2 à 4 mois, par exemple), des données doivent être recueillies concernant la période spécifique de production d'une seule culture, sur au moins trois cycles consécutifs récents. Pour établir des moyennes sur trois ans, il est préférable de commencer par recueillir des données annuelles et calculer l'ICV, puis de déterminer la moyenne sur trois ans.

4.4.1.4. Pesticides

Les émissions de pesticides doivent être modélisées en tant que substances actives spécifiques. La méthode d'évaluation de l'impact du cycle de vie USEtox comprend un modèle multimédia intégré qui simule le devenir des pesticides depuis les différents compartiments dans lesquels ils sont émis. Par conséquent, il est nécessaire de disposer, aux fins de la modélisation de l'ICV, de pourcentages par défaut des émissions dans les compartiments de l'environnement. Les pesticides répandus dans les champs doivent être modélisés comme étant émis à 90 % dans le compartiment des sols agricoles, à 9 % dans l'air et à 1 % dans l'eau (d'après l'avis des experts du fait des restrictions actuelles). Des données plus spécifiques peuvent être utilisées, le cas échéant.

²³Environmental performance of animal feeds supply chains (pages 36-43), FAO 2016, disponible à l'adresse suivante <http://www.fao.org/partnerships/leap/publications/fr/>.

4.4.1.5. Engrais

Les émissions d'engrais (et d'effluents d'élevage) doivent être différenciées par type d'engrais et couvrir au minimum:

- (a) NH_3 , dans l'air (dues à l'utilisation d'engrais azotés);
- (b) N_2O , dans l'air (directes et indirectes) (dues à l'utilisation d'engrais azotés);
- (c) CO_2 , dans l'air (dues à l'utilisation de chaux, d'urée et d'urée mixte);
- (d) NO_3 , dans l'eau non spécifié (lixiviation due à l'utilisation d'engrais azotés);
- (e) PO_4 , dans l'eau non spécifié ou en eaux douces (lixiviation et ruissellement de phosphate soluble dus à l'utilisation d'engrais phosphatés);
- (f) P, dans l'eau non spécifié ou en eaux douces (particules du sol contenant du phosphore, dû à l'utilisation d'engrais phosphatés).

Le modèle d'évaluation d'impact pour l'eutrophisation eau douce commence i) lorsque P quitte le champ agricole (ruissellement) ou ii) lors de l'application d'effluents d'élevage ou d'engrais sur le champ agricole.

Dans la modélisation de l'ICV, le champ (sol) agricole est souvent considéré comme appartenant à la technosphère et est donc inclus dans le modèle d'ICV. Cela est en adéquation avec l'approche i), dans laquelle le modèle d'évaluation d'impact commence après le ruissellement, à savoir, lorsque P quitte le champ agricole. Par conséquent, dans le contexte de l'EF, l'ICV devrait être modélisé en tant que quantité de P émise dans l'eau après ruissellement et le compartiment d'émissions «eau» doit être utilisé.

Lorsque cette quantité n'est pas disponible, l'ICV peut être modélisé en tant que quantité de P appliquée sur le champ agricole (par le biais d'effluents d'élevage ou d'engrais), et le compartiment d'émissions «sol» doit être utilisé. Dans ce cas, le ruissellement du sol vers l'eau fait partie de la méthode d'évaluation de l'impact et est inclus dans le FC pour le sol.

L'évaluation d'impact eutrophisation marine commence après que N a quitté le champ (sol). Par conséquent, les émissions de N dans le sol ne doivent pas être modélisées. Il y a lieu de modéliser dans l'ICV la quantité d'émissions aboutissant dans les différents compartiments air et eau par quantité d'engrais appliquée sur le champ.

Le calcul des émissions de N doit prendre en compte les applications d'azote sur le champ auxquelles procède l'agriculteur et exclure les sources externes (les précipitations de polluants, par exemple). Le nombre de facteurs d'émission est fixé dans le contexte de l'EF en suivant une approche simplifiée. Pour les engrais azotés, les facteurs d'émissions du niveau 1 du tableau 2-4 du GIEC (2006) doivent être utilisés, tels qu'ils sont reproduits dans le tableau 3, sauf lorsque des données plus précises sont disponibles. Si des données plus précises sont disponibles, un modèle plus exhaustif de l'azote dans le champ peut être utilisé dans l'étude PEF, pour autant i) qu'il couvre au minimum les émissions requises plus haut, ii) que le bilan azoté distingue les intrants et les extrants, et iii) qu'il soit décrit de manière transparente.

Tableau 3 Facteurs d'émissions du niveau 1 de GIEC 2006 (modifiés).

Il est à noter que ces valeurs ne doivent pas être utilisées pour comparer différents types d'engrais de synthèse.

Émissions	Compartiment	Valeur à appliquer
N_2O (engrais de synthèse et effluents d'élevage; directes et indirectes)	Air	0,022 kg N_2O/kg d'engrais azoté appliqué
NH_3 (engrais de synthèse)	Air	$\text{kg NH}_3 = \text{kg N} * \text{FracGASF} = 1 * 0,1 * (17/14)$ = 0,12 kg NH_3/kg d'engrais azoté appliqué
NH_3 (effluents d'élevage)	Air	$\text{kg NH}_3 = \text{kg N} * \text{FracGASF} = 1 * 0,2 * (17/14)$ = 0,24 kg NH_3/kg d'effluents d'élevage azotés appliqués

Émissions	Compartiment	Valeur à appliquer
NO ₃ ⁻ (engrais de synthèse et effluents d'élevage)	Eau	kg NO ₃ ⁻ = kg N * FracLEACH = 1 * 0,3 * (62/14) = 1,33 kg NO₃⁻/kg d'azote appliqué

FracGASF: fraction des engrais de synthèse azotés appliqués sur les sols qui se volatilise sous forme de NH₃ et de NO_x. FracLEACH: fraction des engrais de synthèse et des effluents d'élevage qui est éliminée par lixiviation et ruissellement sous forme de NO₃⁻.

Le modèle de teneur en azote du champ ci-dessus ayant ses limites, il est possible, dans le cadre d'une étude PEF visant la modélisation agricole, d'expérimenter l'approche alternative suivante et de consigner les résultats dans une annexe au rapport PEF.

Le bilan azoté est calculé à l'aide des paramètres figurant dans le tableau 4 et de la formule ci-dessous. L'émission totale de NO₃-N dans l'eau est considérée comme une variable et son inventaire total doit être calculé comme suit:

«Total des émissions de NO₃-N dans l'eau» = «rejet de base de NO₃⁻» + «émissions supplémentaires de NO₃-N dans l'eau», avec

«Émissions supplémentaires de NO₃-N dans l'eau» = «apport d'azote avec tous les engrais» + «fixation de N₂ par culture» – «élimination de N avec la récolte» – «émissions de NH₃ dans l'air» – «émissions de N₂O dans l'air» – «émissions de N₂ dans l'air» – «rejet de base de NO₃⁻».

Si dans certains systèmes à faible consommation d'intrants la valeur pour «émissions supplémentaires de NO₃-N dans l'eau» devient négative, la valeur doit être fixée à «0». En outre, dans de tels cas, la valeur absolue des «émissions supplémentaires de NO₃-N dans l'eau» calculée doit être répertoriée en tant qu'apport d'engrais azoté supplémentaire dans le système, en utilisant la même combinaison d'engrais azotés que celle utilisée dans la culture analysée.

Cette dernière étape sert à éviter les systèmes appauvrissant la fertilité en faisant apparaître l'appauvrissement en azote par la culture analysée qui est censé entraîner le besoin d'engrais supplémentaires par la suite et maintenir le même niveau de fertilité du sol.

Tableau 4 Approche alternative à la modélisation de l'azote

Émissions	Compartiment	Valeur à appliquer
Rejet de base de NO ₃ ⁻ (engrais de synthèse et effluents d'élevage)	Eau	kg NO ₃ ⁻ = kg N * FracLEACH = 1 * 0,1 * (62/14) = 0,44 kg NO ₃ ⁻ /kg d'azote appliqué
N ₂ O (engrais de synthèse et effluents d'élevage; directes et indirectes)	Air	0,022 kg N ₂ O/kg d'engrais azoté appliqué
NH ₃ – urée (engrais de synthèse)	Air	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1 * 0,15 * (17/14) = 0,18 kg NH ₃ /kg d'engrais azoté appliqué
NH ₃ – nitrate d'ammonium (engrais de synthèse)	Air	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1 * 0,1 * (17/14) = 0,12 kg NH ₃ /kg d'engrais azoté appliqué
NH ₃ – autres (engrais de synthèse)	Air	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1 * 0,02 * (17/14) = 0,024 kg NH ₃ /kg d'engrais azoté appliqué
NH ₃ (effluents d'élevage)	Air	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1 * 0,2 * (17/14) = 0,24 kg NH ₃ /kg d'effluents d'élevage azotés appliqués

Émissions	Compartiment	Valeur à appliquer
Fixation de N ₂ par la culture		Pour les cultures avec fixation de N ₂ symbiotique: la quantité fixée est censée être identique à la teneur en azote de la culture récoltée
N ₂	Air	0,09 kg N ₂ /kg d'azote appliqué

4.4.1.6. Émissions de métaux lourds

Les émissions de métaux lourds dues aux intrants agricoles doivent être modélisées en tant qu'émissions dans le sol et/ou lixiviation ou érosion dans l'eau. L'inventaire des émissions dans l'eau doit préciser l'état d'oxydation du métal (par exemple, Cr⁺³, Cr⁺⁶). Étant donné que les cultures assimilent une partie des émissions de métaux lourds en cours de cycle, il convient de clarifier la manière de modéliser les cultures qui agissent comme puits.

Deux approches différentes de modélisation sont autorisées:

- (a) le sort ultime des flux élémentaires de métaux lourds n'est pas pris en compte dans les frontières du système: l'inventaire ne tient pas compte des émissions finales des métaux lourds et ne doit par conséquent pas tenir compte de l'assimilation des métaux lourds par la culture.

Par exemple, les métaux lourds dans les cultures agricoles destinées à la consommation humaine se retrouvent dans la plante. Dans le contexte de l'EF, la consommation humaine n'est pas modélisée, le sort ultime n'est pas modélisé et la plante agit comme un puits à métaux lourds. Par conséquent, l'assimilation des métaux lourds par la culture ne doit pas être modélisée;

- (b) Le sort ultime (compartiment d'émissions) des flux élémentaires de métaux lourds est pris en considération dans les frontières du système: l'inventaire tient compte des émissions finales de métaux lourds dans l'environnement et doit par conséquent également tenir compte de l'assimilation des métaux lourds par la culture.

Par exemple, les métaux lourds dans les cultures agricoles destinées à l'alimentation animale seront principalement digérés par les animaux et se retrouveront dans les effluents d'élevage appliqués sur les champs, d'où ils seront libérés dans l'environnement; leur incidence sera déterminée par les méthodes d'évaluation d'impact. Par conséquent, l'inventaire de l'étape agricole doit tenir compte de l'assimilation des métaux lourds par la culture. Une quantité limitée termine dans l'animal et peut être ignorée à des fins de simplification.

4.4.1.7. Riziculture

Les émissions de méthane dues à la riziculture doivent être incluses sur la base des règles de calcul de la section 5.5. du GIEC (2006).

4.4.1.8. Sols tourbeux

Les sols tourbeux drainés doivent inclure les émissions de dioxyde de carbone sur la base d'un modèle qui associe les niveaux de drainage à l'oxydation du carbone annuelle.

4.4.1.9. Autres activités

Le cas échéant, les activités suivantes doivent être incluses dans la modélisation agricole, sauf s'il est autorisé de les exclure sur la base des critères de coupure:

- (a) apport de semences (kg/ha);
- (b) apport de tourbe dans le sol (kg/ha + rapport C/N);
- (c) apport de chaux (kg CaCO₃/ha, type);
- (d) machine utilisée (heures, type) (à inclure lorsque le niveau de mécanisation est élevé);

- (e) apport d'azote dû aux résidus de cultures restés sur le champ ou brûlés (kg de résidus + teneur en azote/ha). Comprend les émissions dues au brûlage des résidus, ainsi qu'au séchage et au stockage des produits.

À moins qu'il ne soit clairement consigné que les opérations sont exécutées manuellement, les opérations effectuées dans le champ doivent être comptabilisées au moyen de la consommation totale de carburant ou des intrants consistant en machines spécifiques, transports vers/depuis le champ, énergie pour l'irrigation, ou paramètre similaire.

4.4.2. Consommation d'électricité

L'électricité du réseau utilisée doit être modélisée aussi précisément que possible en privilégiant les données spécifiques du fournisseur. Si (une partie de) l'électricité a été produite à partir de sources renouvelables, il est important de s'assurer qu'elle n'est pas comptabilisée deux fois. Le fournisseur doit donc garantir que l'électricité qu'il fournit à l'organisation pour fabriquer le produit est effectivement produite à partir de sources renouvelables et qu'elle n'est plus disponible pour d'autres clients.

4.4.2.1. Règles générales

La section suivante introduit deux types de mix électrique: i) le mix électrique de consommation, qui correspond au mix électrique total transféré sur un réseau défini et qui comprend l'électricité déclarée ou avérée verte, et ii) le mix électrique résiduel de consommation, qui caractérise uniquement l'électricité sans allégations, non tracée ou publique.

Dans les études PEF, le mix électrique suivant doit être utilisé, par ordre hiérarchique:

- (a) Le produit d'électricité spécifique d'un fournisseur²⁴ doit être utilisé lorsqu'un système de traçage à 100 % est en place dans le pays, ou:
 - (i) s'il est disponible, et
 - (ii) que l'ensemble des critères minimaux garantissant la fiabilité des instruments contractuels est respecté;
- (b) Le mix électrique total spécifique d'un fournisseur doit être utilisé:
 - (i) s'il est disponible, et
 - (ii) que l'ensemble des critères minimaux garantissant la fiabilité des instruments contractuels est respecté;
- (c) Le «mix électrique résiduel de consommation propre au pays» doit être utilisé. Le «pays» désigne le pays dans lequel se déroule l'étape du cycle de vie ou l'activité. Il peut s'agir d'un pays de l'UE ou d'un pays tiers. Le mix électrique résiduel permet d'éviter toute double comptabilisation avec l'utilisation de mix électriques spécifiques de fournisseurs aux points (a) et (b);
- (d) En dernier ressort, le mix électrique résiduel de consommation moyen de l'UE (EU + EFTA), ou le mix électrique résiduel de consommation moyen représentatif de la région concernée, doit être utilisé.

L'intégrité environnementale de l'utilisation d'un mix électrique spécifique d'un fournisseur est fonction de la mesure dans laquelle les instruments contractuels (pour le traçage) sont **fiables et uniques**. Sans cela, la PEF manque de précision et de cohérence pour influencer les décisions d'achat de produits ou d'électricité par les entreprises et pour permettre une prise en considération exacte du mix électrique spécifique du fournisseur par les acheteurs de l'électricité. Par conséquent, un ensemble de **critères minimaux** se rapportant à l'intégrité des instruments contractuels en tant que vecteurs fiables d'informations sur l'empreinte environnementale ont été définis. Ils constituent les caractéristiques minimales requises pour utiliser le mix électrique spécifique d'un fournisseur dans les études PEF.

4.4.2.2. Ensemble de critères minimaux garantissant les instruments contractuels des fournisseurs

Un produit d'électricité ou un mix électrique spécifique d'un fournisseur peut uniquement être utilisé si l'utilisateur de la méthode PEF veille à ce que l'instrument contractuel réponde aux critères spécifiés ci-dessous. Si les

²⁴ Voir EN ISO 14067:2018

instruments contractuels ne répondent pas aux critères, le mix électrique résiduel de consommation propre au pays doit être utilisé pour la modélisation.

La liste de critères ci-dessous se fonde sur les orientations du protocole sur les gaz à effet de serre (scope 2) – une modification de la norme «Sociétés» du protocole sur les gaz à effet de serre (Mary Sotos – World Resource Institute)²⁵. Tout instrument contractuel utilisé aux fins de la modélisation de l'électricité doit répondre aux critères suivants:

Critère 1 – Fournir des informations sur les attributs

Fournir des informations sur le bouquet énergétique associé à l'unité d'électricité produite.

Le bouquet énergétique doit être calculé sur la base de l'électricité fournie, en incorporant les certificats procurés et retirés (obtenus, achetés ou retirés) pour le compte de ses clients. L'électricité vendue aux entreprises avec certains attributs (dans le cadre de contrats ou de certificats) doit être caractérisée comme possédant les attributs environnementaux du mix électrique résiduel de consommation du pays dans lequel se situe l'installation de production de cette électricité.

Critère 2 – Être associé à une allégation singulière

Être le seul instrument portant l'allégation d'attribut environnemental associée à la quantité considérée d'électricité produite.

Faire l'objet d'un suivi et d'un rachat, d'un retrait ou d'une annulation par ou au nom de l'entreprise (par exemple, par un audit des contrats, une certification par des tiers ou traitement automatique au moyen d'autres registres, systèmes ou mécanismes de divulgation).

Critère 3 – Être aussi proche que possible de la période à laquelle l'instrument contractuel est appliqué

Tableau 5 Critères minimaux garantissant les instruments contractuels des fournisseurs – orientations pour remplir les critères

Critère 1	FOURNIR DES INFORMATIONS SUR LES ATTRIBUTS ENVIRONNEMENTAUX ET DONNER DES EXPLICATIONS SUR LA MÉTHODE DE CALCUL Fournir des informations sur le bouquet énergétique (ou d'autres attributs environnementaux connexes) associé à l'unité d'électricité produite. Expliquer la méthode de calcul utilisée pour déterminer ce mix.
Contexte	Chaque programme ou politique établira ses propres critères d'acceptabilité ainsi que les attributs à communiquer. Ces critères spécifient les types de ressources énergétiques et certaines caractéristiques des installations de production d'énergie, telles que le type de technologie, l'âge des installations ou leur emplacement (ils sont toutefois différents d'un programme ou d'une politique à l'autre). Ces attributs précisent le type de ressources énergétiques et, dans certains cas, certaines caractéristiques des installations de production d'énergie
Conditions pour satisfaire au critère	1. Fournir des informations sur le mix électrique: si les instruments contractuels ne spécifient pas le bouquet énergétique, demandez à votre fournisseur de vous fournir ces informations ou d'autres attributs environnementaux (le taux d'émissions de GES, par exemple). En l'absence de réponse du fournisseur, utilisez le «mix électrique résiduel de consommation propre au pays». Si le fournisseur répond, passez à l'étape 2). 2. Expliquer la méthode de calcul utilisée: demandez à votre fournisseur d'apporter des détails sur la méthode de calcul pour vous assurer qu'il respecte le principe susmentionné. Si votre fournisseur ne fournit pas ces informations, appliquez le mix électrique spécifique au fournisseur, incluez

²⁵ https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Scope%202%20Guidance_Final_Sept26.pdf

	les informations obtenues et consignez le fait qu'il n'a pas été possible de s'assurer de l'absence de double comptabilisation.
Critère 2	ALLÉGATIONS SINGULIÈRES Être le seul instrument portant l'allégation d'attribut environnemental associée à la quantité considérée d'électricité produite. Faire l'objet d'un suivi et d'un rachat, d'un retrait ou d'une annulation par ou au nom de l'entreprise (par ex., par un audit des contrats, une certification par des tiers ou traitement automatique au moyen d'autres registres, systèmes ou mécanismes de divulgation).
Contexte	Les certificats répondent généralement à quatre objectifs principaux: i) la publication d'informations par les fournisseurs, ii) l'application de quotas aux fournisseurs pour la fourniture ou la vente de sources d'énergie spécifiques, iii) l'exonération fiscale, iv) la participation volontaire des consommateurs à des programmes. Chaque programme ou politique établira ses propres critères d'éligibilité. Ces critères spécifient certaines caractéristiques des installations de production d'énergie, telles que le type de technologie, l'âge des installations ou leurs emplacements (ils sont toutefois différents d'un programme/d'une politique à l'autre). Les certificats doivent provenir d'installations qui répondent à ces critères pour pouvoir être utilisés dans ce programme. En outre, les marchés nationaux et les instances responsables de l'élaboration des politiques peuvent, de manière individuelle, effectuer ces différentes fonctions par le biais d'un système à certificat unique ou d'un système à certificats multiples.
Conditions pour satisfaire au critère	1. L'installation est-elle située dans un pays ne disposant pas de système de traçage? Les informations fournies par l'«Association of issuing bodies» (association des organismes émetteurs)²⁶ devraient être utilisées. Si c'est le cas, utilisez le «mix électrique résiduel de consommation propre au pays». Si ce n'est pas le cas, passez à la deuxième question. 2. L'installation est-elle située dans un pays dont une partie de la consommation ne fait pas l'objet d'un traçage (> 95 %)? Si c'est le cas, utilisez les données du «mix électrique résiduel de consommation propre au pays», qui sont les données disponibles les plus appropriées pour calculer le mix électrique résiduel de consommation. Si ce n'est pas le cas, passez à la troisième question. 3. L'installation est-elle située dans un pays doté d'un système à certificat unique ou d'un système à certificats multiples? si l'installation se situe dans une région/un pays doté d'un système à certificat unique, le critère de l'allégation singulière est respecté. Utiliser le bouquet énergétique mentionné sur l'instrument contractuel.

²⁶ [European Residual Mix | AIB \(aib-net.org\)](https://aib-net.org/)

	Si l'installation se situe dans une région ou un pays doté d'un système à certificats multiples, il n'y a pas de garantie d'allégation singulière. Contacter l'organisme émetteur propre au pays (l'organisation européenne qui régit le système européen de certification de l'énergie, http://www.aib-net.org) pour déterminer s'il est nécessaire de demander plus d'un instrument contractuel pour s'assurer qu'il n'y a pas de risque de double comptabilisation. Si plus d'un instrument contractuel est nécessaire, demandez tous les instruments contractuels au fournisseur pour éviter toute double comptabilisation. S'il n'est pas possible d'éviter la double comptabilisation, consignez ce risque dans l'étude PEF et utilisez le «mix électrique résiduel de consommation propre au pays».
Critère 3	Correspondre à une période de communication d'informations aussi proche que possible des facteurs d'émission du produit d'électricité utilisé aux fins de la modélisation.

4.4.2.3. Modélisation du «mix électrique résiduel de consommation propre au pays»

L'utilisateur de la méthode PEF devrait identifier des jeux de données appropriés pour le mix électrique résiduel de consommation, par type d'énergie, par pays et par tension.

En l'absence de jeu de données approprié, il convient d'adopter l'approche suivante: déterminer les mix électriques de consommation du pays (par exemple, X % de MWh produits à partir d'énergie hydroélectrique, Y % de MWh produits à partir d'une centrale à charbon) et les combiner aux jeux de données d'ICV par type d'énergie et par pays/région (par exemple, jeu de données d'ICV pour la production d'1 MWh d'énergie hydroélectrique en Suisse).

- 1) Les données d'activité liées aux mix électriques de consommation de pays tiers par type d'énergie détaillé doivent être déterminées sur la base:
 - (a) du panachage des procédés de production propre à chaque pays, par technologie de production;
 - (b) de la quantité importée et depuis quel pays voisin;
 - (c) des pertes dues au transport;
 - (d) des pertes dues à la distribution;
 - (e) du type d'approvisionnement en combustible (part des ressources utilisées, approvisionnement via l'importation et/ou au niveau national).

Ces données sont disponibles dans les publications de l'Agence internationale de l'énergie (AIE).

- 2) Jeux de données d'ICV disponibles, par technologie des combustibles: les jeux de données d'ICV disponibles sont généralement propres à un pays ou une région en ce qui concerne:
 - (a) l'approvisionnement en combustible (part des ressources utilisées, approvisionnement via l'importation ou au niveau national);
 - (b) les propriétés du vecteur énergétique (par exemple, teneur en éléments et contenu énergétique);
 - (c) les normes technologiques des centrales électriques sur les plans du rendement, de la technologie de combustion, de la désulfuration des effluents gazeux, de l'élimination des NO_x et du dépoussiérage.

4.4.2.4. Un seul lieu avec de multiples produits et plus d'un mix électrique

La présente section décrit, d'une part, la procédure à suivre lorsqu'une partie seulement d'électricité consommée est couverte par le mix électrique spécifique d'un fournisseur ou par une production d'électricité sur site et, d'autre

part, la manière de rendre compte du mix électrique de différents produits fabriqués au même endroit. En général, la subdivision de l'alimentation en électricité entre de multiples produits se fonde sur une relation physique (par exemple, nombre de pièces ou kg de produit). Si l'électricité consommée provient de plus d'un mix électrique, chaque source doit être utilisée du point de vue de sa proportion dans le total des kWh consommés. Par exemple, si une fraction de ce total des kWh consommés provient d'un fournisseur spécifique, un mix électrique spécifique de ce fournisseur doit être utilisé pour cette quantité. Voir la section 4.4.2.7 pour la consommation d'électricité sur site.

Un type d'électricité spécifique peut être attribué à un produit spécifique dans les conditions suivantes:

- (a) Lorsque la production (et la consommation d'électricité correspondante) d'un produit a lieu sur un site (bâtiment) distinct, le type d'énergie qui est physiquement relié à ce site peut être utilisé;
- (b) Lorsque la production (et la consommation d'électricité correspondante) d'un produit a lieu dans un espace commun avec une mesure de la consommation d'énergie ou des données d'achat ou des factures d'électricité spécifiques, les informations spécifiques du produit (mesures, données, factures) peuvent être utilisées;
- (c) Si tous les produits fabriqués dans l'installation spécifique ont fait l'objet d'une étude PEF publique, l'entreprise qui souhaite faire l'allégation relative à l'énergie consommée doit mettre à disposition l'ensemble des études PEF. La règle d'affectation appliquée doit être décrite dans l'étude PEF, appliquée de manière cohérente dans toutes les études PEF associées au site et vérifiée. Par exemple, l'affectation à 100 % d'un mix électrique plus vert à un produit spécifique.

4.4.2.5. Lorsqu'un même produit est fabriqué dans plusieurs lieux

Lorsqu'un produit est fabriqué dans différents lieux ou vendu dans différents pays, le mix électrique doit rendre compte de la production ou des ventes entre pays ou régions de l'Union. Pour ce faire, une unité physique doit être utilisée (par exemple, nombre de pièces ou kg de produit). Pour les études PEF pour lesquelles de telles données ne sont pas disponibles, le mix électrique résiduel de consommation moyen de l'UE (EU + EFTA), ou le mix électrique résiduel représentatif de la région concernée, doit être utilisé. Les règles générales mentionnées plus haut doivent également s'appliquer.

4.4.2.6. Consommation d'électricité à l'étape d'utilisation

Durant l'étape d'utilisation, le mix électrique de consommation doit être utilisé. Le mix électrique doit rendre compte des ventes entre pays ou régions de l'Union. Pour ce faire, une unité physique doit être utilisée (par exemple, nombre de pièces ou kg de produit). Lorsque ces données ne sont pas disponibles, le mix électrique de consommation moyen de l'UE (EU + EFTA), ou le mix électrique de consommation représentatif de la région concernée, doit être utilisé.

4.4.2.7. Production d'électricité sur site

Lorsque la production d'électricité sur site équivaut à la consommation d'électricité du site, deux situations s'appliquent:

- (a) Si aucun instrument contractuel n'a été vendu à un tiers: l'utilisateur de la méthode PEF doit modéliser son propre mix électrique (en combinaison avec les jeux de données d'ICV);
- (b) Si des instruments contractuels ont été vendus à un tiers: l'utilisateur de la méthode PEF doit utiliser le «mix électrique résiduel de consommation propre au pays» (en combinaison avec les jeux de données d'ICV).

Lorsque la quantité d'électricité produite excède la quantité consommée sur site dans les frontières du système définies et est vendue, par exemple, au réseau électrique, ce système peut être considéré comme une situation multifonctionnelle. Le système assurera deux fonctions (produit + électricité, par exemple), et les règles suivantes devront être suivies:

- (a) lorsque c'est possible, appliquer la subdivision. Celle-ci s'applique aux productions d'électricité distinctes ou à une production d'électricité commune dans laquelle vous pouvez affecter, sur la base des quantités d'électricité, les émissions en aval et directes à votre propre consommation et à la part que vous vendez à une partie tierce (par exemple, si une entreprise utilise une éolienne sur son site de production et exporte 30 % de l'électricité produite, les émissions liées aux 70 % de l'électricité produite devraient être prises en compte dans l'étude PEF);

- (b) lorsque ce n'est pas possible, la substitution directe doit être utilisée. Le mix électrique résiduel de consommation propre au pays doit être utilisé en substitution²⁷. La subdivision n'est pas considérée possible lorsque les impacts en amont ou les émissions directes sont étroitement liés au produit lui-même.

4.4.3. Transport et logistique

Les paramètres qui doivent être pris en considération dans la modélisation des activités de transport sont les suivants:

- (1) **le type de transport:** le type de transport, par exemple, terrestre (camion, chemin de fer, pipeline), maritime (bateau, ferry, péniche) ou aérien (avion);
- (2) **Type du véhicule:** le type de véhicule par type de transport.
- (3) **Taux de chargement (= taux d'utilisation): voir la section suivante**²⁸: les impacts sur l'environnement sont directement liés au taux de chargement réel, qui doit dès lors être pris en considération; Le taux de charge influe sur la consommation de carburant du véhicule;
- (4) **le nombre de retours à vide:** le nombre de retours à vide (c.-à-d. le rapport entre la distance parcourue pour récupérer la charge suivante après déchargement du produit et la distance parcourue pour transporter le produit) doit, le cas échéant, être pris en considération; Les kilomètres parcourus par le véhicule vide doivent être imputés au produit. Les taux d'utilisation par défaut des jeux de données relatifs aux transports par défaut en tiennent déjà souvent compte;
- (5) **la distance de transport:** les distances de transport doivent être consignées, sous la forme de distances de transport moyennes spécifiques de la situation considérée.

Dans les jeux de données conformes à l'EF, la production de carburant, la consommation de carburant du véhicule de transport, infrastructure nécessaire et la quantité de ressources et d'outils supplémentaires nécessaires aux opérations logistiques (grues et transporteurs, par exemple) sont incluses dans les jeux de données sur le transport.

4.4.3.1. Affectation des impacts dus au transport: transport par camion

Les jeux de données conformes à l'EF relatifs au transport par camion sont en tonne-kilomètre (tonne*km) et expriment l'impact environnemental d'une tonne (t) de produit transportée sur une distance d'1 km dans un camion avec une certaine charge. La charge utile remorquée (= masse maximale autorisée) est indiquée dans le jeu de données. Par exemple, un camion de 28-32 t a une charge utile de 22 t; le jeu de données d'ACV pour 1 tonne-kilomètre (à pleine charge) exprime l'impact environnemental d'1 t de produit transportée sur une distance d'1 km dans un camion chargé de 22 t. Les émissions dues au transport sont affectées sur la base de la masse du produit transporté, et on obtient uniquement une part d'1/22 du total des émissions du camion. Lorsque la charge transportée est inférieure à la capacité de charge maximale (par exemple 10 t), l'impact environnemental d'1 t de produit est affecté de deux manières. D'une part, la consommation de carburant du camion par charge totale transportée est moindre et, d'autre part, son impact environnemental est alloué en fonction de la charge transportée (par exemple, 1/10 t). Lorsque la masse totale des marchandises transportées est inférieure à la capacité de charge du camion (10 t, par exemple), le transport du produit peut être considéré comme limité sur le plan du volume. Dans ce cas, l'impact environnemental est calculé en utilisant la masse réelle chargée.

Dans les jeux de données conformes à l'EF, la charge utile remorquée devrait être modélisée de manière paramétrée via le taux d'utilisation. Le taux d'utilisation a une incidence i) sur la consommation totale de carburant du camion et ii) sur l'affectation de l'impact par tonne. Le taux d'utilisation est calculé comme la charge réelle en kg divisée par la charge utile en kg et doit être ajusté lors de l'utilisation du jeu de données. Dans le cas où la charge réelle est de 0 kg, une charge réelle d'1 kg doit être utilisée pour le calcul. Les retours à vide peuvent être inclus au taux d'utilisation en tenant compte du pourcentage de km parcourus à vide. Par exemple, si le camion est en pleine charge pour la livraison mais à moitié vide à son retour, le taux d'utilisation est: $22 \text{ t charge réelle} / 22 \text{ t charge utile} * 50 \% \text{ km} + 11 \text{ t charge réelle} / 22 \text{ t charge utile} * 50 \% \text{ km} = 75 \%$.

Les études PEF doivent préciser quel taux d'utilisation utiliser pour chaque type de transport par camion modélisé et indiquer clairement si le taux d'utilisation comprend les retours à vide. Les taux d'utilisation par défaut qui s'appliquent sont les suivants:

²⁷ Pour certains pays, cette option est la plus favorable.

²⁸ Le taux de charge est le rapport entre la charge réelle et la pleine charge ou capacité totale de transport (en masse ou en volume) d'un véhicule par voyage.

- (a) Si la charge est limitée sur le plan de la masse, un taux d'utilisation par défaut de 64 %²⁹ doit être utilisé, sauf si des données spécifiques sont disponibles. Ce taux d'utilisation par défaut comprend les retours à vide et ne doit par conséquent pas être modélisé séparément.
- (b) Le transport en vrac (par exemple, le transport de gravier du puits de mine à l'usine de production de béton) doit être modélisé avec un taux d'utilisation par défaut de 50 % (chargé à 100 % au départ et à 0 % au retour), sauf si des données spécifiques sont disponibles.

4.4.3.2. Affectation des impacts dus au transport: transport par camionnette

Les camionnettes sont souvent utilisées pour la livraison à domicile, comme la livraison de livres et de vêtements ou les livraisons à domicile de détaillants. Pour les camionnettes, le facteur de limitation est le volume plutôt que la masse. En l'absence d'informations spécifiques pour réaliser l'étude PEF, un camion de <1,2 t avec un taux d'utilisation par défaut de 50 % doit être utilisé. En l'absence de jeu de données pour un camion de <1,2 t, un camion de <7,5 t doit être utilisé comme estimation, avec un taux d'utilisation de 20 %. Un camion de <7,5 t avec une charge utile de 3,3 t et un taux d'utilisation de 20 % possède une charge identique à celle d'une camionnette avec une charge utile de 1,2 t et un taux d'utilisation de 50 %.

4.4.3.3. Affectation des impacts dus au transport: transport par le consommateur

L'affectation de l'impact des voitures doit être fondée sur le volume. Le volume maximal à prendre en compte pour le transport de biens de consommation est de 0,2 m³ (environ 1/3 d'un coffre de 0,6 m³). Pour les produits dont le volume dépasse 0,2 m³, l'impact total du transport par voiture doit être pris en compte. Pour les produits vendus en supermarchés ou centres commerciaux, le volume des produits (y compris les emballages et les espaces vides comme entre les fruits et les bouteilles) doit être utilisé pour affecter les charges du transport entre les produits transportés. Le facteur d'affectation doit être calculé comme le volume du produit transporté divisé par 0,2 m³. Pour simplifier la modélisation, tous les autres types de transport de biens de consommation (comme les achats en magasins spécialisés ou les voyages combinés) doivent être modélisés comme si la vente avait eu lieu en supermarché.

4.4.3.4. Scénarios par défaut – du fournisseur à l'usine

Pour les fournisseurs situés en Europe, en l'absence de données spécifiques pour réaliser l'étude PEF, les données par défaut fournies ci-dessous doivent être utilisées.

Pour les matériaux d'emballage des installations de fabrication à celles de remplissage (hors verre; valeurs basées sur Eurostat 2015³⁰), le scénario suivant doit être utilisé:

- (a) 230 km par camion (>32 t, EURO 4);
- (b) 280 km par train (train de marchandises moyen);
- (c) et 360 km par bateau (péniche).

Pour le transport des bouteilles vides, le scénario suivant doit être utilisé:

- (a) 350 km par camion (>32 t, EURO 4);
- (b) 39 km par train (train de marchandises moyen);
- (c) et 87 km par bateau (péniche).

Pour tous les autres produits du fournisseur à l'usine (valeurs basées sur Eurostat 2015³¹), le scénario suivant doit être utilisé:

- (a) 130 km par camion (>32 t, EURO 4);
- (b) 240 km par train (train de marchandises moyen);
- (c) et 270 km par navire (péniche).

²⁹ Eurostat 2015 indique que 21 % des km parcourus par camion le sont à vide et que 79 % le sont chargés (avec une masse inconnue). Rien qu'en Allemagne, le chargement moyen des camions est de 64 %.

³⁰ Calculées comme la masse moyenne pondérée des catégories de marchandises 06, 08 et 10 selon la nomenclature des marchandises Ramon pour les statistiques de transport ultérieures à 2007. La catégorie «produits minéraux non métalliques» est exclue car susceptible d'entraîner une double comptabilisation avec le verre.

³¹ Calculées comme la masse moyenne pondérée des marchandises de toutes les catégories.

Pour les fournisseurs situés hors Europe, en l'absence de données spécifiques pour réaliser l'étude PEF, les données par défaut fournies ci-dessous doivent alors être utilisées:

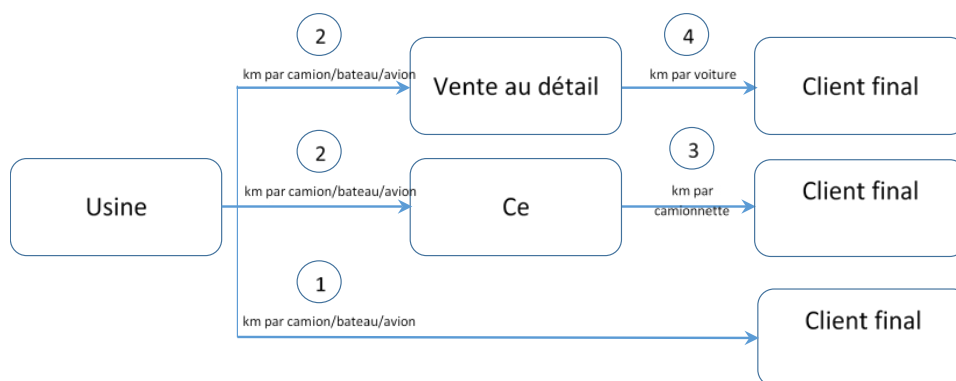
- 1 000 km par camion (>32 t, EURO 4), pour la somme des distances du port/de l'aéroport à l'usine en dehors et au sein de l'Europe;
- 18 000 km par navire (porte-conteneurs transocéanique) ou 10 000 km par avion (cargo);
- si le pays (l'origine) du producteur est connu, il convient de déterminer la distance appropriée pour les navires et les avions en utilisant des outils de calcul spécifiques³²;
- lorsqu'on ignore si le fournisseur est situé en Europe ou en dehors, le transport doit être modélisé comme si le fournisseur était situé hors Europe.

4.4.3.5. Scénarios par défaut – de l'usine au client final

Le transport de l'usine au client final (y compris le transport par le consommateur) doit être inclus dans l'étape de distribution de l'étude PEF. En l'absence d'informations spécifiques, le scénario par défaut présenté ci-dessous doit servir de base. Les valeurs suivantes doivent être déterminées par l'utilisateur de la méthode PEF (des informations spécifiques doivent être utilisées, le cas échéant):

- le rapport entre les produits vendus dans un point de vente au détail, dans un centre de distribution (CD) et directement au client final;
- de l'usine au client final: le rapport entre les chaînes d'approvisionnement locales, intracontinentales et internationales;
- de l'usine au point de vente au détail: la répartition entre les chaînes d'approvisionnement intracontinentales et internationales.

Figure 3 Scénario de transport par défaut



Le scénario de transport par défaut de l'usine au client présenté sur la figure 3 est le suivant:

1. X % de l'usine au client final:

X % chaîne d'approvisionnement locale: 1 200 km par camion (>32 t, EURO 4);

X % chaîne d'approvisionnement intracontinentale: 3 500 km par camion (>32 t, EURO 4);

X % chaîne d'approvisionnement internationale: 1 000 km par camion (>32 t, EURO 4) et 18 000 km par navire (porte-conteneurs transocéanique). Il est à noter que dans certains cas spécifiques, l'avion ou le train peut remplacer le transport par navire.

³²

<https://www.searates.com/services/distances-time/> ou https://co2.myclimate.org/en/flight_calculators/new

2. X % de l'usine au point de vente au détail ou au centre de distribution (CD):

X % chaîne d'approvisionnement locale: 1 200 km par camion (>32 t, EURO 4);

X % chaîne d'approvisionnement intracontinentale: 3 500 km par camion (>32 t, EURO 4);

X % chaîne d'approvisionnement internationale: 1 000 km par camion (>32 t, EURO 4) et 18 000 km par navire (porte-conteneurs transocéanique). Il est à noter que dans certains cas spécifiques, l'avion ou le train peut remplacer le transport par navire.

3. X % du CD au client final:

100 % local: voyage aller-retour de 250 km par camionnette (camion <7,5 t, EURO 3, taux d'utilisation de 20 %).

4. X % du point de vente au détail au client final:

62 %: 5 km, par voiture particulière (moyenne);

5 %: voyage aller-retour de 5 km par camionnette (camion <7,5 t, EURO 3 avec taux d'utilisation de 20 %);

33 %: aucun impact modélisé.

Pour les produits réutilisables, le retour du point de vente au détail ou du CD à l'usine doit être modélisé en plus du transport nécessaire pour aller au point de vente au détail ou au CD. Les mêmes distances de transport que celles de l'usine au client final doivent être utilisées (voir ci-dessus). Toutefois, le taux d'utilisation des camions pourrait être limité sur le plan du volume en fonction du type de produit.

Les produits congelés ou réfrigérés doivent être transportés dans des congélateurs ou réfrigérateurs.

4.4.3.6. Scénarios par défaut – de la collecte au traitement des produits en fin de vie

Le transport depuis le lieu où les produits en fin de vie sont collectés vers celui où ils sont traités peut déjà être inclus dans les jeux de données d'ACV relatifs à la mise en décharge, à l'incinération et au recyclage.

Toutefois, dans certains cas, des données supplémentaires par défaut pourraient être nécessaires dans l'étude PEF. Les valeurs suivantes doivent être utilisées lorsque des données plus précises ne sont pas disponibles:

- (a) Transport de biens de consommation du domicile au lieu de tri: 1 km par voiture particulière;
- (b) Transport du lieu de collecte à la méthanisation: 100 km par camion (>32 t, EURO 4);
- (c) Transport du lieu de collecte au compostage: 30 km par camion (camion <7,5 t, EURO 3).

4.4.4. Biens d'équipement – infrastructures et équipements

Il convient que les biens d'équipement (y compris les infrastructures) et leur fin de vie soient exclus, sauf lorsque des études préalables ont démontré leur pertinence. Lorsque les biens d'équipement sont inclus, le rapport PEF doit comprendre une explication claire et complète sur les raisons de leur pertinence et rendant compte de toutes les hypothèses posées.

4.4.5. Stockage au centre de distribution ou au point de vente au détail

Les activités de stockage consomment de l'énergie et des gaz réfrigérants. Les données par défaut suivantes doivent être utilisées, sauf si des données plus précises sont disponibles.

Consommation d'énergie au centre de distribution: la consommation d'énergie de stockage est de 30 kWh/m² par an et de 360 MJ achetés (= brûlé en chaudière) ou de 10 Nm³ de gaz naturel/m² par an (si vous utilisez la valeur par Nm³, n'oubliez pas de tenir compte des émissions dues à la combustion, et pas uniquement dues à la production de gaz naturel). Pour les centres équipés de systèmes de refroidissement, la consommation d'énergie

supplémentaire pour le stockage réfrigéré ou congelé est de 40 kWh/m³ par an (avec une hauteur supposée de 2 m pour les réfrigérateurs et les congélateurs). Pour les centres de stockage tant à température ambiante que réfrigéré: 20 % de la surface du CD est réfrigérée ou congelée. Remarque: l'énergie utilisée pour le stockage réfrigéré ou congelé est uniquement l'énergie utilisée pour maintenir la température.

Consommation d'énergie au point de vente au détail: une consommation d'énergie générale de 300 kWh/m² par an pour toute la surface du bâtiment doit être prise en compte par défaut. Pour les points de vente au détail spécialisés dans les produits non agroalimentaires, une consommation de 150 kWh/m² par an pour toute la surface du bâtiment doit être prise en compte. Pour les points de vente au détail spécialisés dans les produits agroalimentaires, une consommation de 400 kWh/m² par an pour toute la surface du bâtiment plus une consommation d'énergie pour le stockage réfrigéré et congelé de 1 900 kWh/m² par an et de 2 700 kWh/m² par an, respectivement, doit être prise en compte (PERIFEM et ADEME, 2014).

Consommation et fuites de gaz réfrigérants dans les CD équipés de systèmes de refroidissement: les réfrigérateurs et les congélateurs ont une contenance en gaz de 0,29 kg R404A par m² (règles de définition des secteurs de l'empreinte environnementale d'organisation pour la vente au détail, OEFSR vente au détail³³). Une fuite annuelle de 10 % est prise en compte (Palandre 2003). Pour la portion de gaz réfrigérants restant dans l'équipement à la fin de vie, 5 % sont émis à la fin de vie et la fraction restante est traitée comme déchet dangereux.

Seule la part des émissions et ressources émises ou utilisées dans les systèmes de stockage doit être affectée au produit stocké. Cette affectation doit être fondée sur l'espace (en m³) et la durée (en semaines) occupés par le produit stocké. Pour cela, la capacité de stockage totale du système doit être connue, et le volume spécifique du produit ainsi que sa durée de stockage doivent être utilisés pour calculer le facteur d'affectation (en tant que rapport entre le volume*temps spécifique du produit et le volume*temps de la capacité de stockage).

Un CD moyen est supposé stocker 60 000 m³ de produits, dont 48 000 m³ de stockage à température ambiante et 12 000 m³ de stockage réfrigéré ou congelé. Pour une durée de stockage de 52 semaines, une capacité de stockage totale par défaut de 3 120 000 m³*semaines/an doit être prise en compte.

Un point de vente au détail moyen est supposé stocker 2 000 m³ de produits (en supposant que 50 % du bâtiment de 2 000 m² est équipé d'étagères d'une hauteur de 2 m) pendant 52 semaines, soit 104 000 m³*semaines/an.

4.4.6. Procédure d'échantillonnage

Dans certains cas, l'utilisateur de la méthode PEF a besoin d'appliquer une procédure d'échantillonnage pour limiter la collecte des données à un échantillon représentatif des usines, exploitations, etc. L'utilisateur de la méthode PEF doit i) spécifier dans le rapport PEF si un échantillonnage a été appliqué, ii) respecter les exigences décrites dans la présente section, et iii) indiquer quelle approche a été choisie.

La procédure d'échantillonnage peut par exemple être nécessaire lorsque plusieurs sites de production sont concernés par la production du même produit. Par exemple, lorsque la même matière première ou matière entrante provient de plusieurs sites ou lorsque le même processus est sous-traité à plus d'un sous-traitant ou fournisseur.

L'échantillon représentatif doit être déduit via un échantillon stratifié, à savoir qui garantit que les sous-populations (strates) d'une population donnée sont chacune adéquatement représentées dans l'échantillon complet d'une étude de recherche.

L'utilisation d'un échantillon stratifié permet d'obtenir davantage de précision qu'un simple échantillon aléatoire, pour autant que les sous-populations aient été choisies de sorte que les éléments de la même sous-population soient aussi semblables que possible sur le plan de leurs caractéristiques pertinentes. En outre, un échantillon stratifié garantit une meilleure couverture de la population³⁴.

La procédure suivante doit être appliquée pour sélectionner un échantillon représentatif en tant qu'échantillon stratifié:

- i. définir la population;
- ii. définir des sous-populations homogènes (stratification);

³³ L'OEFSR du secteur de la vente au détail (v 1.0) peut être consulté à l'adresse suivante: http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/OEFSR-Retail_15052018.pdf.

³⁴ Le chercheur a le contrôle sur les sous-populations incluses dans l'échantillon, tandis qu'un simple échantillonnage aléatoire ne garantit pas que les sous-populations (strates) d'une population donnée sont chacune représentées de manière appropriée dans l'échantillon final. Toutefois, un des principaux désavantages de l'échantillonnage stratifié est qu'il peut s'avérer difficile de déterminer les sous-populations appropriées pour une population.

- iii. définir les sous-échantillons au niveau de la sous-population;
- iv. définir l'échantillon pour la population en commençant par la définition de sous-échantillons au niveau de la sous-population.

4.4.6.1. Comment définir des sous-populations homogènes (stratification)

La stratification est le processus consistant à diviser les membres de la population en sous-groupes (sous-populations) homogènes avant l'échantillonnage. Les sous-populations devraient s'exclure mutuellement: chaque élément dans la population doit uniquement être assigné à une sous-population.

Il convient de tenir compte des aspects suivants dans la mise en évidence des sous-populations:

- (a) la répartition géographique des sites;
- (b) les technologies/pratiques agricoles impliquées;
- (c) la capacité de production des entreprises et sites pris en considération.

D'autres aspects à prendre en compte peuvent être ajoutés.

Le nombre de sous-populations doit être calculé comme suit:

$$N_{sp} = g * t * c \quad [\text{Équation 1}]$$

- N_{sp} : nombre de sous-populations;
- g : nombre de pays dans lesquels les sites/usines/exploitations sont situés;
- t : nombre de technologies/pratiques agricoles;
- c : nombre de catégories de capacité des entreprises.

Dans le cas où d'autres aspects sont également pris en compte, le nombre de sous-populations est calculé à l'aide de la formule fournie ci-dessus et en multipliant le résultat par le nombre de catégories déterminées pour chaque aspect supplémentaire (par exemple, les sites disposant d'un système de management environnemental ou de compte-rendu).

Exemple 1

Mise en évidence du nombre de sous-populations pour la population suivante:

sur les 350 agriculteurs situés dans la même région en Espagne, tous ont plus ou moins la même production annuelle et utilisent les mêmes techniques de récolte.

Dans ce cas:

$g = 1$: tous les agriculteurs sont situés dans le même pays;

$t = 1$: tous les agriculteurs utilisent les mêmes techniques de récolte;

$c = 1$: la capacité des entreprises est presque identique (c'est-à-dire qu'elles ont la même production annuelle).

$$N_{sp} = g * t * c = 1 * 1 * 1 = 1$$

Seule une sous-population correspondant à cette population peut être identifiée.

Exemple 2

350 agriculteurs sont répartis dans trois pays différents (100 en Espagne, 200 en France et 50 en Allemagne). Deux techniques de récolte présentant des différences notables sont utilisées (Espagne: 70 technique A, 30 technique B; France: 100 technique A, 100 technique B; Allemagne: 50 techniques A). La capacité des agriculteurs sur le plan de la production annuelle varie entre 10 000 t et 100 000 t. Conformément à l'avis des experts et à la littérature pertinente, il est estimé que les agriculteurs dont la production annuelle est inférieure à 50 000 t diffèrent totalement, sur le plan de l'efficacité, des agriculteurs dont la production annuelle est supérieure à 50 000 t. Deux catégories d'entreprises sont définies sur la base de la production annuelle: Catégorie 1, si la production est inférieure à 50 000 t, et catégorie 2, si la production est supérieure à 50 000 t. (Espagne: 80 catégorie 1, 20 catégorie 2; France: 50 catégorie 1, 150 catégorie 2; Allemagne: 50 catégorie 1).

Le tableau 6 présente les informations détaillées sur la population.

Tableau 6 Mise en évidence des sous-populations pour l'exemple 2

Sous-population	Pays		Technologie		Capacité	
1	Espagne	100	Technique A	70	Catégorie 1	50
2	Espagne		Technique A		Catégorie 2	20
3	Espagne		Technique B	30	Catégorie 1	30
4	Espagne		Technique B		Catégorie 2	0
5	France	200	Technique A	100	Catégorie 1	20
6	France		Technique A		Catégorie 2	80
7	France		Technique B	100	Catégorie 1	30
8	France		Technique B		Catégorie 2	70
9	Allemagne	50	Technique A	50	Catégorie 1	50
10	Allemagne		Technique A		Catégorie 2	0
11	Allemagne		Technique B	0	Catégorie 1	0
12	Allemagne		Technique B		Catégorie 2	0

Dans ce cas :

g = 3: trois pays;

t = 2: deux techniques de récolte différentes sont mises en évidence;

c = 2: deux catégories de production sont définies.

$$N_{sp} = g * t * c = 3 * 2 * 2 = 12$$

Il est possible de définir au maximum 12 sous-populations, ce que récapitule le bleu 7:

Tableau 7 Synthèse des sous-populations pour l'exemple 2

Sous-population	Pays	Technologie	Capacité	Nombre d'entreprises dans la sous-population
1	Espagne	Technique A	Catégorie 1	50
2	Espagne	Technique A	Catégorie 2	20
3	Espagne	Technique B	Catégorie 1	30
4	Espagne	Technique B	Catégorie 2	0
5	France	Technique A	Catégorie 1	20
6	France	Technique A	Catégorie 2	80
7	France	Technique B	Catégorie 1	30
8	France	Technique B	Catégorie 2	70
9	Allemagne	Technique A	Catégorie 1	50

Sous-population	Pays	Technologie	Capacité	Nombre d'entreprises dans la sous-population
10	Allemagne	Technique A	Catégorie 2	0
11	Allemagne	Technique B	Catégorie 1	0
12	Allemagne	Technique B	Catégorie 2	0

4.4.6.2. Comment définir la taille du sous-échantillon au niveau de la sous-population

Une fois déterminées les sous-populations, la taille de l'échantillon doit être calculée pour chacune (la taille du sous-échantillon). Deux approches différentes sont possibles:

- i. sur la base de la production totale de la sous-population:

L'utilisateur de la méthode PEF doit mettre en évidence le pourcentage de production que chaque sous-population couvrira. Il ne doit pas être inférieur à 50 %, exprimés dans l'unité pertinente. Ce pourcentage détermine la taille de l'échantillon au sein de la sous-population.

- ii. Sur la base du nombre de sites, d'exploitations ou d'usines concernés dans la sous-population:

La taille requise du sous-échantillon doit être calculée en utilisant la racine carrée de la taille de la sous-population.

$$n_{ss} = \sqrt{n_{sp}} \quad [\text{Équation 2}]$$

- n_{ss} : taille requise du sous-échantillon;
- n_{sp} : taille de la sous-population.

L'approche choisie doit être spécifiée dans le rapport PEF. La même approche doit être utilisée pour l'ensemble des sous-populations choisies.

Exemple

Tableau 7 Exemple: comment calculer le nombre d'entreprises dans chaque sous-échantillon

Sous-population	Pays	Technologie	Capacité	Nombre d'entreprises dans la sous-population	Nombre d'entreprises dans l'échantillon [taille du sous-échantillon, (n_{ss})]
1	Espagne	Technique A	Catégorie 1	50	7
2	Espagne	Technique A	Catégorie 2	20	5
3	Espagne	Technique B	Catégorie 1	30	6
4	Espagne	Technique B	Catégorie 2	0	0
5	France	Technique A	Catégorie 1	20	5
6	France	Technique A	Catégorie 2	80	9
7	France	Technique B	Catégorie 1	30	6
8	France	Technique B	Catégorie 2	70	8
9	Allemagne	Technique A	Catégorie 1	50	7

Sous-population	Pays	Technologie	Capacité	Nombre d'entreprises dans la sous-population	Nombre d'entreprises dans l'échantillon [taille du sous-échantillon, (nss)]
10	Allemagne	Technique A	Catégorie 2	0	0
11	Allemagne	Technique B	Catégorie 1	0	0
12	Allemagne	Technique B	Catégorie 2	0	0

4.4.6.3. Comment définir l'échantillon pour la population

L'échantillon représentatif de la population correspond à la somme des sous-échantillons au niveau de la sous-population.

4.4.6.4. Comment procéder lorsqu'il convient d'arrondir

Lorsqu'il convient d'arrondir, la règle générale utilisée en mathématiques doit être appliquée:

- (a) Si le nombre arrondi est suivi de 5, 6, 7, 8, ou 9, arrondir à l'unité supérieure;
- (b) Si le nombre arrondi est suivi de 0, 1, 2, 3, ou 4, arrondir à l'unité inférieure.

4.4.7. Exigences de modélisation pour l'étape d'utilisation

L'étape d'utilisation implique souvent de nombreux processus. Une distinction doit être faite entre les processus i) indépendants du produit et ii) dépendants du produit.

i) **Les processus indépendants du produit** n'ont aucun lien avec la manière dont le produit est conçu ou distribué. Les impacts des processus de l'étape d'utilisation resteront identiques pour tous les produits dans cette (sous-)catégorie de produits, même si le producteur modifie les caractéristiques du produit. Par conséquent, ils ne contribuent à aucune forme de différenciation entre deux produits ou pourraient même en dissimuler la différence. Exemples: utilisation d'un verre pour boire du vin (étant donné que le produit ne détermine aucune différence dans l'utilisation du verre); temps de friture lors de l'utilisation d'huile d'olive; consommation d'énergie pour faire bouillir un litre d'eau à utiliser pour préparer du café à partir de café instantané en vrac; et lave-linge utilisé pour les détergents textiles (biens d'équipement).

ii) **Les processus dépendants du produit** sont directement ou indirectement déterminés ou influencés par la conception du produit ou sont liés aux instructions d'utilisation du produit. Ces processus dépendent des caractéristiques du produit et aident par conséquent à différencier deux produits. Toutes les instructions fournies par le producteur et destinées au consommateur (via des étiquettes, sites web ou autres moyens) doivent être considérées comme dépendantes du produit. Ces instructions sont par exemple les indications relatives au temps de cuisson de l'aliment, à la quantité d'eau à utiliser ou, dans le cas des boissons, à la température recommandée de service et de stockage. Un exemple de processus directement dépendant est l'énergie consommée par un équipement électrique en conditions d'utilisation normales.

Les processus dépendants du produit doivent être inclus aux frontières du système de l'étude PEF. Les processus indépendants du produit doivent être exclus des frontières du système, et des informations qualitatives peuvent être fournies.

Pour les produits finaux, les résultats de l'ACVI doivent être consignés pour i) le cycle de vie complet, et ii) le cycle de vie complet à l'exclusion de l'étape d'utilisation.

4.4.7.1. Approche de la fonction principale ou approche delta

La modélisation de l'étape d'utilisation peut être réalisée de différentes manières. Dans de très nombreux cas, les impacts et activités connexes sont entièrement modélisés, par exemple, la consommation électrique totale lors de l'utilisation d'une machine à café, ou le temps de cuisson total et la consommation de gaz associée pour faire

bouillir des pâtes. Dans ces cas, les processus de l'étape d'utilisation pour boire du café ou manger des pâtes sont associés à la fonction principale du produit (c'est l'«approche de la fonction principale»).

Dans certains cas, l'utilisation d'un produit peut avoir une influence sur l'impact environnemental d'un autre produit, comme dans les exemples suivants:

- (a) une cartouche d'encre n'est pas «responsable» du papier sur lequel elle imprime. Toutefois, si une cartouche d'encre remanufacturée fonctionne de manière moins efficace et entraîne davantage de perte de papier par rapport à une cartouche originale, il convient que la perte de papier supplémentaire soit prise en compte. Dans ce cas, la perte de papier est un processus dépendant du produit de l'étape d'utilisation d'une cartouche remanufacturée;
- (b) la consommation d'énergie au cours de l'étape d'utilisation de la batterie/du système de recharge n'est pas liée à la quantité d'énergie stockée et libérée par la batterie. Elle désigne uniquement la perte d'énergie au cours de chaque cycle de chargement, qui peut être causée par le système de chargement ou les pertes internes dans la batterie.

Dans ces cas, seuls les activités et processus supplémentaires devraient être affectés au produit (par exemple, papier et énergie pour la cartouche d'encre remanufacturée et la batterie respectivement). La méthode d'affectation implique de tenir compte de tous les produits associés dans le système (dans ce cas-ci, le papier et l'énergie), et d'affecter la consommation excédentaire de ces produits associés au produit qui est considéré responsable de cet excédent. Cela requiert la définition d'un niveau de consommation de référence pour chaque produit associé (d'énergie et de matières, par exemple), qui désigne la consommation minimale essentielle à l'accomplissement de cette fonction. La consommation supérieure à cette référence (le delta) sera ensuite affectée au produit (c'est l'«approche delta»)³⁵.

Il convient que cette approche soit uniquement utilisée pour renforcer les impacts et rendre compte de la consommation supplémentaire supérieure à la référence. Pour définir la situation de référence, ce qui suit doit être pris en considération, le cas échéant:

- (a) les règlements applicables au produit considéré;
- (b) les normes ou normes harmonisées;
- (c) les recommandations des fabricants ou d'organisations de fabricants;
- (d) les conventions d'utilisation établies par consensus au sein de groupes de travail sectoriels.

L'utilisateur de la méthode PEF peut décider de l'approche à adopter et doit décrire celle qu'il a appliquée dans le rapport PEF (approche de la fonction principale ou approche delta).

4.4.7.2. Modélisation de l'étape d'utilisation

Des données par défaut à utiliser pour modéliser les activités de l'étape d'utilisation sont disponibles dans la partie D de l'annexe II. Le cas échéant, il convient d'utiliser des données plus précises qui devront être consignées de manière transparente et justifiées dans le rapport PEF.

4.4.8. Modélisation du contenu recyclé et de la fin de vie

Le contenu recyclé et la fin de vie doivent être modélisés à l'aide de la formule d'empreinte circulaire (CFF) à l'étape du cycle de vie où survient l'activité. Les sections suivantes décrivent les formules et paramètres à utiliser ainsi que la manière dont ceux-ci doivent être appliqués aux produits finaux et aux produits intermédiaires (section 4.4.8.12).

4.4.8.1. La formule d'empreinte circulaire (CFF)

La formule d'empreinte circulaire est une combinaison de «matière + énergie + élimination», c'est-à-dire:

Matière

$$(1 - R_1)E_V + R_1 \times \left(A \times E_{\text{recyclé}} + (1 - A)E_V \times \frac{Q_{\text{Sin}}}{Q_p} \right) + (1 - A)R_2 \times \left(E_{\text{recyclingEoL}} - E_V^+ \times \frac{Q_{\text{Sout}}}{Q_p} \right)$$

³⁵ Specifications for drafting and revising product category rules (10.12.2014), ADEME.

Énergie

$$(1 - B)R_3 \times (E_{ER} - LHV \times X_{ER,heat} \times E_{SE,heat} - LHV \times X_{ER,elec} \times E_{SE,elec})$$

Élimination

$$(1 - R_2 - R_3)E_D$$

Équation 3 – La Formule d'empreinte circulaire (CFF)

Paramètres de la CFF

A: facteur d'affectation des charges et soldes créditeurs entre le fournisseur et l'utilisateur de matières recyclées.

B: facteur d'affectation des processus de valorisation énergétique. Il s'applique tant aux charges qu'aux soldes créditeurs.

Q_{in}: qualité de la matière secondaire entrante, c'est-à-dire la qualité de la matière recyclée au point de substitution.

Q_{out}: qualité de la matière secondaire sortante, c'est-à-dire la qualité de la matière recyclable au point de substitution.

Q_p: qualité de la matière primaire, c'est-à-dire la qualité de la matière vierge.

R₁: proportion de matière de l'intrant de production qui a été recyclée à partir d'un précédent système.

R₂: proportion de matière, dans le produit, qui sera recyclée (ou réutilisée) dans un système ultérieur. Par conséquent, R₂ doit tenir compte des insuffisances des processus de collecte et de recyclage (ou réutilisation). R₂ doit être mesurée à la sortie de l'usine de recyclage;

R₃: proportion de matière, dans le produit, qui est utilisée pour la valorisation énergétique au stade de la fin de vie (EoL).

E_{recycled} (E_{rec}): émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait du recyclage de la matière recyclée (réutilisée), y compris le processus de collecte, de tri et de transport.

E_{recyclingEoL} (E_{recEoL}): émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait du recyclage au stade de la fin de vie, y compris les processus de collecte, de tri et de transport.

E_v: émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait de l'acquisition et du prétraitement de la matière vierge.

E_v^{*}: émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait de l'acquisition et du prétraitement de la matière vierge censée avoir été remplacée par des matières recyclables.

E_{ER}: émissions et ressources spécifiques consommées (par unité fonctionnelle) du fait de la valorisation énergétique (par exemple, incinération avec valorisation énergétique, mise en décharge avec valorisation énergétique, etc.).

E_{SE,heat} et E_{SE,elec}: émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) qui auraient été associées respectivement à la source d'énergie, à la chaleur et à l'électricité spécifiques substituées.

E_D: émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait de l'élimination des déchets de matière à la fin de la vie du produit analysé, sans valorisation énergétique.

X_{ER,heat} et X_{ER,elec}: l'efficacité du processus de valorisation énergétique pour la chaleur et pour l'électricité.

LHV: pouvoir calorifique inférieur de la matière, dans le produit, qui est utilisée pour la valorisation énergétique.

Les utilisateurs de la méthode PEF doivent consigner tous les paramètres utilisés. Des valeurs par défaut pour certains paramètres (A, R₁, R₂, R₃ et Q_s/Q_p pour l'emballage) sont disponibles dans la partie C de l'annexe II (voir

sections suivantes pour plus d'informations): les utilisateurs de la méthode PEF doivent indiquer quelle version de la partie C de l'annexe II ils utilisent³⁶.

4.4.8.2. Le facteur A

Le facteur A affecte les charges et les soldes créditeurs dus au recyclage et à la production de matières vierges entre deux cycles de vie (à savoir, celui qui fournit et celui qui utilise la matière recyclée) et vise à refléter les réalités du marché.

Un facteur A égal à 1 rendrait compte d'une approche 100:0 (à savoir que les soldes créditeurs sont uniquement octroyés au contenu recyclé), tandis qu'un facteur A égal à 0 rendrait compte d'une approche 0:100 (à savoir que les soldes créditeurs sont uniquement octroyés aux matières recyclables à la fin de vie).

Dans les études PEF, les valeurs du facteur A doivent se situer dans la plage $0,2 \leq A \leq 0,8$, afin de toujours rendre compte des deux aspects du recyclage (contenu recyclé et recyclabilité en fin de vie).

La détermination des valeurs du facteur A s'appuie sur l'analyse de la situation du marché. Cela signifie:

- 1) **A = 0,2** – faible offre de matières recyclées et demande élevée: la formule met l'accent sur la recyclabilité en fin de vie;
- 2) **A = 0,8** – offre élevée de matières recyclées et faible demande: la formule met l'accent sur le contenu recyclé;
- 3) **A = 0,5** – équilibre entre l'offre et la demande: la formule met l'accent sur la recyclabilité en fin de vie et le contenu recyclé.

Des valeurs A par défaut propres à la matière et spécifiques de l'application sont disponibles dans la partie C de l'annexe II. La procédure suivante doit être appliquée (par ordre hiérarchique) pour sélectionner la valeur de A à utiliser dans une étude PEF:

- 1) vérifier dans la partie C de l'annexe II la disponibilité d'une valeur A spécifique de l'application qui correspond à l'étude PEF;
- 2) si aucune valeur A spécifique de l'application n'est disponible, la valeur A propre à la matière figurant dans la partie C de l'annexe II doit être utilisée;
- 3) en l'absence de valeur A propre à la matière, l'utilisateur doit appliquer une valeur A de 0,5.

4.4.8.3. Le facteur B

Le facteur B est utilisé en tant que facteur d'affectation des processus de valorisation énergétique. Il s'applique tant aux charges qu'aux soldes créditeurs. Les soldes créditeurs désignent la quantité de chaleur et d'électricité vendue, et non l'énergie totale produite, compte tenu des variations pertinentes au cours d'une période de 12 mois (pour la chaleur, par exemple).

Dans les études PEF, la valeur B doit, par défaut, être égale à 0, à moins qu'une autre valeur appropriée ne soit disponible dans la partie C de l'annexe II.

Pour éviter la double comptabilisation entre le système actuel et le système ultérieur en cas de valorisation énergétique, le système ultérieur doit modéliser sa propre consommation d'énergie en tant qu'énergie primaire (si la valeur B a été fixée à une valeur autre que 0 dans le système en amont, l'utilisateur de la méthode PEF doit s'assurer qu'aucune double comptabilisation ne survienne).

4.4.8.4. Le point de substitution

Il est nécessaire de déterminer le point de substitution pour appliquer la partie «matière» de la formule. Le point de substitution est le point auquel, dans la chaîne de valeur, les matières secondaires se substituent aux matières primaires.

Le point de substitution devrait être mis en évidence en correspondance avec le processus au cours duquel les flux entrants proviennent de sources à 100 % primaires et de sources à 100 % secondaires (niveau 1 à la figure 4). Dans

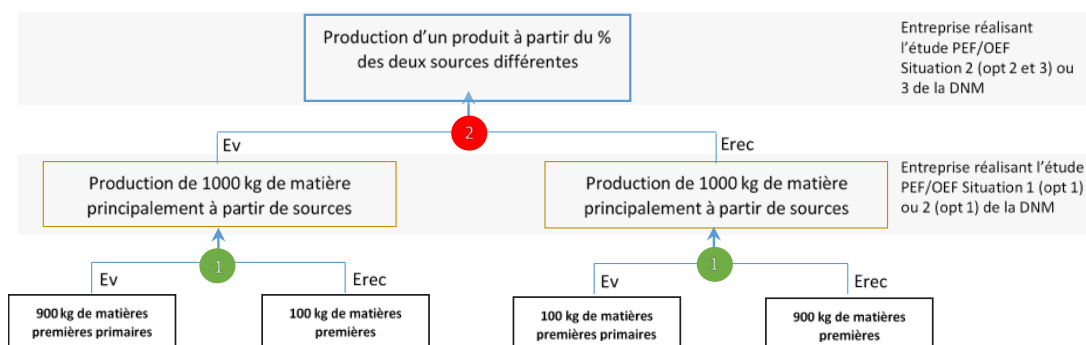
³⁶ La Commission européenne révisé et met à jour périodiquement la liste de valeurs dans la partie C de l'annexe II; les utilisateurs de la méthode PEF sont invités à vérifier et utiliser la dernière version mise à jour des valeurs fournies à l'adresse suivante: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>.

certain cas, le point de substitution peut être mis en évidence après un certain mélange de flux de matières primaires et secondaires (niveau 2 à la figure 4).

- **Point de substitution au niveau 1:** correspond par exemple au point où des déchets métalliques, du calcin de verre et de la pulpe sont ajoutés au processus.
- **Point de substitution au niveau 2:** correspond par exemple au point où des lingots métalliques, du verre et du papier sont ajoutés au processus.

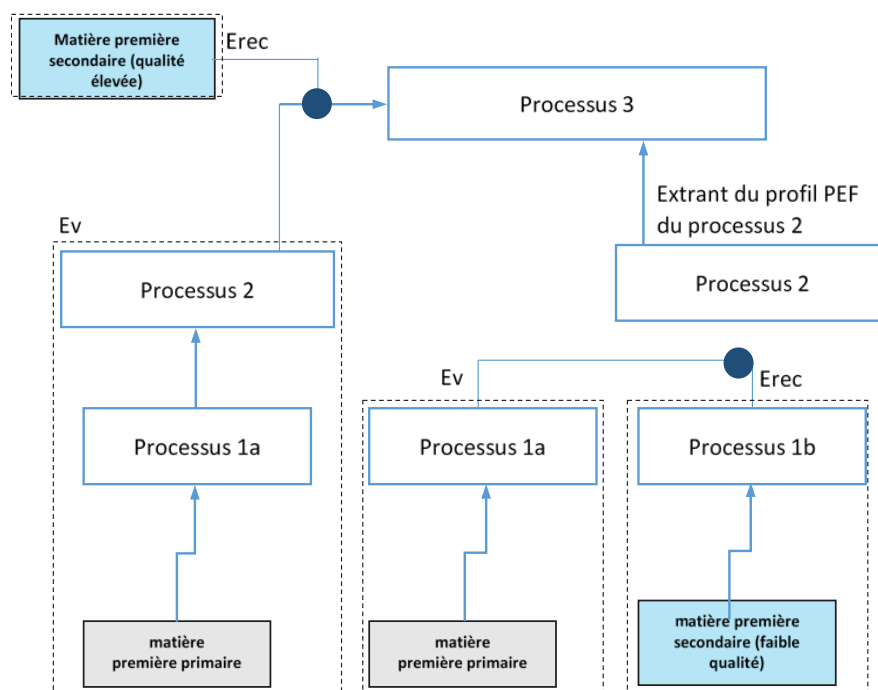
À ce niveau, le point de substitution peut uniquement être appliqué si les jeux de données utilisés pour modéliser par exemple E_{rec} et E_v tiennent compte des flux (moyens) réels pour ce qui est de la matière primaire et secondaire. Par exemple, si E_{rec} correspond à la «production d'1 t de matière secondaire» (voir la figure 4) et présente un apport moyen de 10 % de matières premières primaires, la quantité de matières premières, ainsi que leurs charges environnementales doivent être incluses dans le jeu de données E_{rec} .

Figure 3 Point de substitution au niveau 1 et au niveau 2



La **figure 4** est une représentation schématisée d'une situation générique (les flux sont 100 % primaires et 100 % secondaires). En pratique, dans certaines situations, plus d'un point de substitution peut être mis en évidence à différentes étapes de la chaîne de valeur, comme le représente la figure 5, lorsque par exemple des déchets de deux qualités différentes sont traités à différentes étapes.

Figure 4 Exemple de point de substitution à différentes étapes dans la chaîne de valeur.



4.4.8.5. Les ratios de qualité: Q_{sin}/Q_p et Q_{sout}/Q_p

Deux ratios de qualité sont utilisés dans la CFF, pour tenir compte de la qualité des matières recyclées entrantes et sortantes. Q_{sin}/Q_p et Q_{sout}/Q_p

On distingue deux cas particuliers:

- si $E_v = E^*_v$, les deux ratios de qualité sont nécessaires: Q_{sin}/Q_p associé au contenu recyclé, et Q_{sout}/Q_p associé à la recyclabilité au stade de la fin de vie. Les facteurs de qualité servent à rendre compte de l'infirmaryclage d'une matière par rapport à la matière primaire d'origine et, dans certains cas, ils peuvent rendre compte de l'effet de plusieurs boucles de recyclage.
- si $E_v \neq E^*_v$, un ratio de qualité est nécessaire: Q_{sin}/Q_p associé au contenu recyclé. Dans ce cas, E^*_v désigne l'unité fonctionnelle de la matière substituée dans une application spécifique. Par exemple, le plastique recyclé pour produire un banc modélisé par substitution du ciment doit également tenir compte des questions «combien», «combien de temps» et «comment». Par conséquent, le paramètre E^*_v intègre indirectement le paramètre Q_{sout}/Q_p , ce qui a pour résultat que les paramètres Q_{sout} et Q_p ne font pas partie de la CFF.

Les ratios de qualité doivent être déterminés au point de substitution et par application ou matière.

La quantification des ratios de qualité doit s'appuyer sur les points suivants:

- les aspects économiques: c'est-à-dire le rapport entre le prix des matières secondaires et primaires au point de substitution. Si le prix des matières secondaires est supérieur à celui des matières primaires, les ratios de qualité doivent être fixés à 1;
- lorsque les aspects économiques sont moins pertinents que les aspects physiques, ces derniers peuvent être utilisés.

Les matériaux d'emballage utilisés par l'industrie sont souvent identiques au sein de différents secteurs et groupes de produits: une feuille de travail comprenant les valeurs Q_{sin}/Q_p et Q_{sout}/Q_p applicables aux matériaux d'emballage est disponible dans la partie C de l'annexe II. L'entreprise effectuant une étude PEF peut utiliser différentes valeurs, qui devront être consignées de manière transparente et justifiées dans le rapport PEF.

4.4.8.6. Contenu recyclé (R₁)

Les valeurs R₁ appliquées doivent être spécifiques de l'entreprise ou secondaires par défaut (spécifiques de l'application), en fonction des informations mises à la disposition de l'entreprise effectuant l'étude PEF. Des valeurs secondaires par défaut R₁ spécifiques de l'application sont disponibles dans la partie C de l'annexe II. La procédure suivante doit être appliquée (par ordre hiérarchique) pour sélectionner la valeur de R₁ à utiliser dans une étude PEF:

- (a) des valeurs spécifiques de l'entreprise doivent être utilisées lorsque le processus est mis en œuvre par l'entreprise effectuant l'étude PEF ou lorsque le processus n'est pas mis en œuvre par l'entreprise effectuant l'étude PEF mais que cette entreprise a accès aux informations spécifiques (de l'entreprise). (Situation 1 et situation 2 de la matrice de besoins en matière de données, voir la section 4.6.5.4);
- (b) dans tous les autres cas, les valeurs R₁ secondaires par défaut figurant dans la partie C de l'annexe II (spécifiques de l'application) doivent être appliquées.
- (c) Si aucune valeur spécifique de l'application ne figure dans la partie C de l'annexe II, R₁ doit être fixé à 0 % (les valeurs propres à la matière fondées sur les statistiques du marché d'approvisionnement ne sont pas acceptées comme indicateur et ne doivent par conséquent pas être utilisées).

Les valeurs R₁ appliquées doivent faire l'objet d'une vérification dans le cadre de l'étude PEF.

4.4.8.7. Lignes directrices dans l'utilisation de valeurs R₁ spécifiques de l'entreprise

Lorsque des valeurs R₁ spécifiques de l'entreprise différentes de 0 sont utilisées, la traçabilité tout au long de la chaîne d'approvisionnement est obligatoire. Les lignes directrices générales suivantes doivent être suivies:

- 1) les informations relatives au fournisseur (via, par exemple, une attestation de conformité ou un bulletin de livraison) doivent être conservées à toutes les étapes de production et de livraison au convertisseur;
- 2) lorsque la matière est livrée au convertisseur en vue de la production des produits finaux, le convertisseur doit traiter ces informations par le biais de ses procédures administratives régulières;
- 3) pour produire les produits finaux réputés contenir de la matière recyclée, le convertisseur doit démontrer par le biais de son système de gestion le pourcentage d'apport de matière entrante recyclée dans le(s) produit(s) final(aux) respectif(s);
- 4) cette démonstration doit être transmise sur demande à la personne utilisant le produit final. Si un profil PEF est calculé et consigné, la démonstration doit être déclarée en tant qu'informations techniques supplémentaires du profil PEF;
- 5) les systèmes de traçabilité appartenant au secteur ou à l'entreprise peuvent être appliqués pour autant qu'ils tiennent compte des lignes directrices générales présentées ci-dessus. Si ce n'est pas le cas, ils doivent être complétés par les lignes directrices générales ci-dessus.

Pour le secteur de l'emballage, les lignes directrices spécifiques du secteur suivantes sont recommandées:

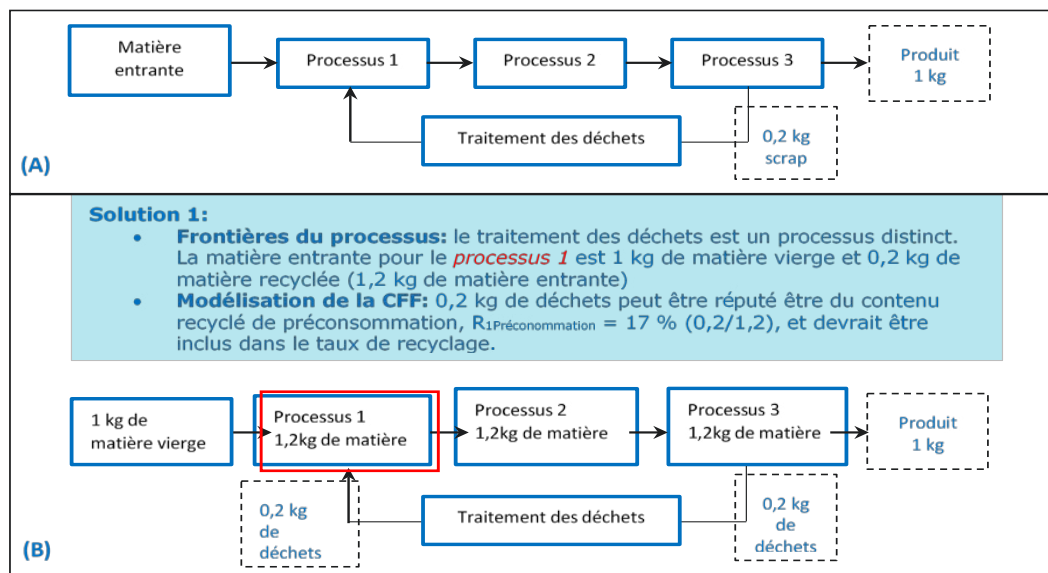
- 1) pour l'industrie du verre d'emballage: le règlement n° 1179/2012 de la Commission européenne. En vertu de ce règlement, les producteurs de calcin de verre doivent fournir une attestation de conformité;
- 2) pour l'industrie papetière: le système européen d'identification du papier récupéré (CEPI – Confédération des industries papetières européennes, 2008). Ce document définit des règles et orientations sur les informations et les étapes nécessaires, avec un bulletin de livraison qui doit être reçu par l'exploitant de l'usine.
- 3) pour les cartons d'emballage pour boissons, aucun contenu recyclé n'est utilisé jusqu'à présent. Le cas échéant, les lignes directrices applicables au papier doivent être utilisées dans ce cas comme elles sont les plus adaptées (les cartons d'emballage pour boissons sont couverts par une catégorie de classe de papier récupéré au titre de la liste européenne des sortes standard de déchets en ce qui concerne le papier, EN 643);
- 4) pour l'industrie des plastiques: la norme EN 15343:2007. Cette norme définit des règles et orientations en matière de traçabilité. Le fournisseur du matériau recyclé est tenu de fournir des informations spécifiques.

4.4.8.8. Lignes directrices sur le traitement des résidus «préconsommation»

Deux options peuvent s'appliquer dans le traitement des résidus «préconsommation».

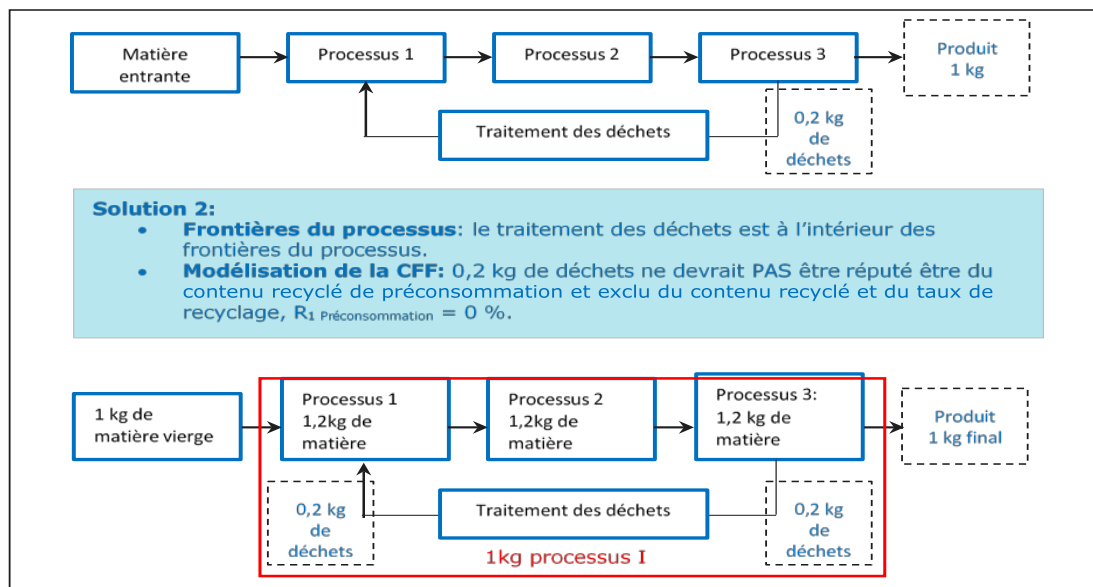
Option 1: les impacts dus à la production de la matière entrante qui entraîne les résidus «préconsommation» en question doivent être affectés au système de produits ayant généré ces résidus. Les résidus sont réputés être du contenu recyclé «préconsommation». Les frontières du processus et les exigences en matière de modélisation s'appliquant à la CFF sont présentées à la figure 6.

Figure 5 Option de modélisation lorsque des déchets de préconsommation sont réputés être du contenu recyclé de préconsommation



Option 2: toute matière circulant au sein d'une filière ou d'un groupe de filières ne saurait être définie comme contenu recyclé et n'est pas incluse dans R_1 . Les résidus ne sont pas réputés être du contenu recyclé «préconsommation». Les frontières du processus et les exigences en matière de modélisation s'appliquant à la CFF sont présentées à la figure 7.

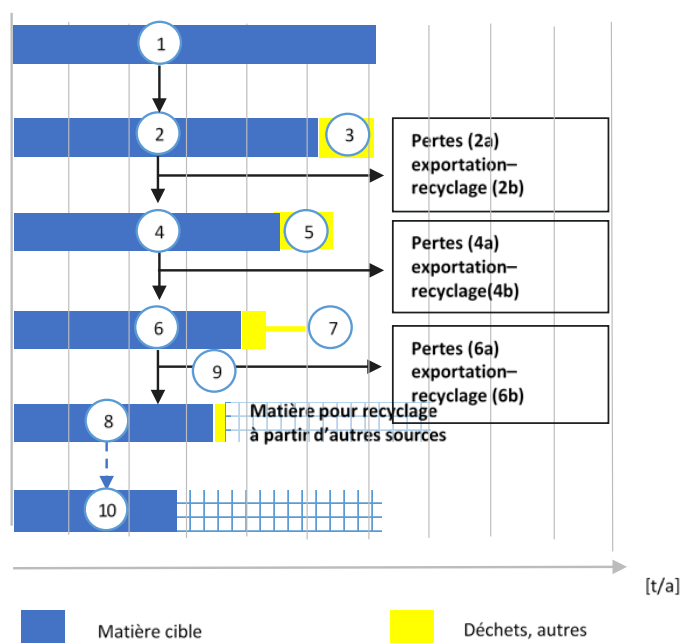
Figure 6 Option de modélisation lorsque des déchets de préconsommation ne sont pas réputés être du contenu recyclé de préconsommation



4.4.8.9. Taux de recyclage (R_2)

Le paramètre R_2 désigne le «taux de recyclage»: La figure 8 fournit une représentation visuelle. Souvent, des valeurs sont disponibles pour le point 8³⁷ à la figure 8; par conséquent, ces valeurs doivent être adaptées au taux de recyclage réel (point 10) en tenant compte d'éventuelles pertes dans le processus. À la figure 8, le taux de recyclage (R_2) est en correspondance avec le point 10.

Figure 7 Système simplifié de collecte d'un matériau recyclable



La conception et la composition d'un produit détermineront si la matière qu'il contient est effectivement adaptée au recyclage. Par conséquent, avant de sélectionner la valeur R_2 appropriée, une évaluation de la recyclabilité de la matière doit être réalisée et l'étude PEF doit inclure une déclaration de recyclabilité des matières/produits.

Cette déclaration de recyclabilité doit être accompagnée d'une évaluation de recyclabilité qui inclut les preuves répondant aux trois critères suivants (tels que décrits par la norme EN ISO 14021:2016, section 7.7.4 «Méthode d'évaluation»):

- 1) Les systèmes de collecte, de tri et de distribution pour transférer les matériaux de la source vers l'installation de recyclage sont facilement disponibles pour un nombre raisonnable d'acheteurs, d'acheteurs potentiels et d'utilisateurs du produit;
- 2) Il existe des installations de recyclage pour recevoir les matériaux collectés;
- 3) Des éléments de preuve sont disponibles pour montrer que la collecte et le recyclage du produit faisant l'objet de l'allégation relative à sa recyclabilité sont en cours. Pour les bouteilles en PET, les lignes directrices de l'European PET Bottle Platform (EPBP) devraient être utilisées (<https://www.epbp.org/design-guidelines>), tandis que pour les plastiques génériques, la recyclabilité dès la conception devrait être utilisée (www.recoup.org).

Si un des critères n'est pas rempli, ou que les lignes directrices sectorielles de recyclabilité indiquent une recyclabilité limitée, une valeur R_2 de 0 % doit être appliquée. Les points (1) et (3) peuvent être démontrés par des statistiques de recyclage, qui devraient être propres au pays, obtenues auprès d'associations sectorielles ou d'organismes nationaux. Des approximations destinées à démontrer le point (3) peuvent être fournies en

³⁷ Le calcul du taux de recyclage peut s'appuyer sur les données statistiques recueillies en correspondance avec le point 8 de la figure 8. Le point 8 correspond aux objectifs de recyclage calculés conformément à la règle générale fournie par la [directive \(UE\) 2018/851 du 30 mai 2018](#). Dans certains cas, sous des conditions strictes et par dérogation à la règle générale, des données peuvent être disponibles au point 6 de la figure 8, et le calcul du taux de recyclage peut les utiliser.

appliquant, par exemple, la conception en vue de l'évaluation de la recyclabilité présentée dans la norme EN 13430 sur le recyclage des matériaux (annexes A et B) ou d'autres lignes directrices sectorielles de recyclabilité, le cas échéant.

Des valeurs R_2 par défaut spécifiques de l'application sont disponibles dans la partie C de l'annexe II. La procédure suivante doit être suivie pour sélectionner la valeur de R_2 à utiliser dans une étude PEF:

- (a) des valeurs spécifiques de l'entreprise doivent être utilisées, le cas échéant et après que la recyclabilité a été évaluée;
- (b) en l'absence de valeurs spécifiques de l'entreprise et si les critères utilisés pour l'évaluation de la recyclabilité sont remplis (voir ci-dessus), des valeurs R_2 spécifiques de l'application doivent être utilisées en sélectionnant la valeur appropriée disponible dans la partie C de l'annexe II:
 - lorsqu'une valeur R_2 n'est pas disponible pour un pays spécifique, la moyenne européenne doit alors être utilisée;
 - en l'absence de valeur R_2 pour une application spécifique, les valeurs R_2 de la matière doivent être utilisées (par exemple, moyenne des matières),
 - en l'absence de valeurs R_2 , la valeur R_2 doit être fixée à 0.

Il convient de noter que de nouvelles valeurs R_2 peuvent être fournies à la Commission en vue de leur mise en œuvre dans la partie C de l'annexe II. Les valeurs R_2 nouvellement proposées (fondées sur de nouvelles statistiques) doivent être fournies en même temps qu'un rapport d'étude indiquant les sources et les calculs, et examinées par un tiers externe indépendant. La Commission décidera si les nouvelles valeurs sont acceptables et peuvent être mises en œuvre dans une version actualisée de l'annexe II, partie C. Une fois les nouvelles valeurs R_2 intégrées dans la partie C de l'annexe II, elles peuvent être utilisées par toute étude PEF.

Les valeurs R_2 appliquées doivent faire l'objet d'une vérification.

4.4.8.10. La valeur R_3

La valeur R_3 est la proportion de la matière contenue dans le produit qui est utilisée pour la valorisation énergétique au stade de la fin de vie. Les valeurs R_3 appliquées doivent être spécifiques de l'entreprise ou être des valeurs par défaut provenant de la partie C de l'annexe II, en fonction des informations mises à la disposition de l'entreprise réalisant l'étude PEF. La procédure suivante doit être appliquée (par ordre hiérarchique) pour sélectionner la valeur de R_3 à utiliser dans une étude PEF:

- (a) Des valeurs spécifiques de l'entreprise doivent être utilisées lorsque le processus est mis en œuvre par l'entreprise effectuant l'étude PEF ou lorsque le processus n'est pas mis en œuvre par l'entreprise effectuant l'étude PEF mais que cette entreprise a accès aux informations spécifiques (de l'entreprise) (situation 1 et situation 2 de la DNM, voir la section 4.6.5.4);
- (b) Dans tous les autres cas, les valeurs R_3 secondaires par défaut de la partie C de l'annexe II doivent être appliquées.
- (c) Lorsqu'aucune valeur n'est disponible dans la partie C de l'annexe II, de nouvelles valeurs peuvent être utilisées pour R_3 (en utilisant des statistiques ou d'autres sources de données) ou sont fixées à 0 %.

Les valeurs R_3 appliquées doivent faire l'objet d'une vérification.

4.4.8.11. E_{recycled} (E_{rec}) et $E_{\text{recyclingEoL}}$ (E_{recEoL})

E_{rec} et E_{recEoL} sont les émissions spécifiques et les ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait du recyclage de la matière recyclée et du recyclage au stade de la fin de vie, respectivement. Les frontières du système de E_{rec} et E_{recEoL} doivent tenir compte de toutes les émissions et ressources consommées, de la collecte au point de substitution défini.

Lorsque le point de substitution est identifié au «niveau 2», E_{rec} et E_{recEoL} doivent être modélisés en utilisant les flux entrants réels. Par conséquent, lorsqu'une partie des flux entrants provient de matières premières primaires, elle doit être incluse dans les jeux de données utilisés pour modéliser E_{rec} et E_{recEoL} .

Dans certains cas, E_{rec} peut correspondre à E_{recEoL} , par exemple lorsque des boucles fermées se produisent.

4.4.8.12. E_v^*

E_v^* sont les émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait de l'acquisition et du prétraitement de la matière vierge censée avoir été remplacée par des matières recyclables. Lorsque E_v^* par défaut est égal à E_v , l'utilisateur doit partir de l'hypothèse qu'une matière recyclable en fin de vie remplace la matière vierge même ayant été utilisée à l'entrée pour produire la matière recyclée.

Lorsque E_v^* diffère d' E_v , l'utilisateur doit démontrer que la matière recyclable se substitue à une matière vierge différente de celle produisant la matière recyclable.

Si $E_v^* \neq E_v$, E_v^* représente la quantité réelle de matière vierge substituée par la matière recyclable. Dans de tels cas, E_v^* n'est pas multiplié par Q_{sout}/Q_p , car ce paramètre est indirectement pris en compte dans le calcul de la «quantité réelle» de matière vierge substituée: cette quantité doit être calculée en tenant compte du fait que la matière vierge substituée et la matière recyclable remplissent la même fonction en termes de «combien de temps» et «comment». E_v^* doit être déterminé sur la base d'éléments faisant apparaître une véritable substitution de la matière vierge sélectionnée.

4.4.8.13. Application de la formule aux produits intermédiaires (études du berceau à la porte de l'usine)

Dans les études PEF du berceau à la porte de l'usine, les paramètres associés à la fin de vie du produit (c'est-à-dire la recyclabilité en fin de vie, la valorisation énergétique, l'élimination) ne doivent pas être pris en compte.

Lorsque la formule est appliquée dans des études PEF pour des produits intermédiaires (études du berceau à la porte de l'usine), l'utilisateur de l'étude PEF doit:

- 1) utiliser l'équation 3 (CFF);
- 2) exclure la fin de vie en fixant les paramètres R_2 , R_3 , et E_D à 0, pour les produits considérés;
- 3) utiliser et consigner les résultats avec deux valeurs A pour le produit considéré:
 - (a) configuration A = 1: à utiliser par défaut dans le calcul du profil PEF. Cette valeur s'applique uniquement au contenu recyclé du produit considéré. L'objectif de cette configuration est de permettre d'axer l'analyse des points névralgiques sur le système proprement dit;
 - (b) Configuration A = valeurs par défaut spécifiques de l'application ou propres à la matière: ces résultats doivent être consignés en tant qu'«informations techniques supplémentaires» et utilisés dans la création de jeux de données conformes à l'EF. L'objectif de cette configuration est de permettre l'utilisation de la bonne valeur A lorsque le jeu de données sera utilisé dans une modélisation future.

Le tableau 9 synthétise la manière d'appliquer la CFF, selon que l'étude est axée sur les produits finaux ou les produits intermédiaires.

Table 8 Tableau récapitulatif des modes d'application de la CFF dans différentes situations

Valeur A	Produits finaux	Produits intermédiaires
A = 1	-	exigence (point névralgique et profil PEF)
A = défaut	exigence	exigence (informations techniques supplémentaires et jeu de données conforme à l'EF)

4.4.8.14. Gestion des aspects spécifiques

Valorisation de la cendre résiduelle ou du laitier dus à une incinération

La valorisation de la cendre résiduelle ou du laitier doit être incluse dans la valeur R_2 (taux de recyclage) du produit ou de la matière d'origine. Leur traitement est inclus dans E_{recEoL} .

Mise en décharge et incinération avec valorisation énergétique

Dès lors qu'un processus, tel que la mise en décharge avec valorisation énergétique ou l'incinération de déchets municipaux solides avec valorisation énergétique, entraîne une valorisation énergétique, il doit être modélisé sous la partie «énergie» dans l'équation 3 (CFF). L'énergie créditée est calculée sur la base de la quantité d'énergie de sortie qui est consommée en dehors du processus.

Déchets municipaux solides

La partie C de l'annexe II fournit des valeurs par défaut par pays qui doivent être utilisées pour quantifier la part destinée à la mise en décharge et la part destinée à l'incinération, sauf lorsque des valeurs spécifiques de la chaîne d'approvisionnement sont disponibles.

Compostage et digestion anaérobie/traitement des eaux usées

Le compostage, y compris le digestat résultant de la digestion anaérobie, doit être traité dans la partie «matière» (équation 3), à l'instar d'un recyclage avec $A = 0,5$. La partie énergétique de la digestion anaérobie doit être traitée en tant que processus normal de valorisation énergétique sous la partie «énergie» de l'équation 3 (CFF).

Déchets utilisés comme carburant

Lorsqu'un déchet est utilisé comme carburant (déchets de matières plastiques utilisés comme carburant dans les fours à ciment par exemple), ce processus doit être traité en tant que valorisation énergétique sous la partie «énergie» de l'équation 3 (CFF).

Modélisation de produits complexes

En ce qui concerne les produits complexes (par exemple, les circuits imprimés) avec une gestion complexe de la fin de vie, les jeux de données par défaut pour les processus de traitement en fin de vie peuvent déjà mettre en œuvre la CFF. Les valeurs par défaut des paramètres doivent faire référence à celles de la partie C de l'annexe II et doivent être disponibles en tant qu'informations sur les métadonnées dans le jeu de données. En l'absence de données par défaut, il convient que la nomenclature produit (BoM) serve de point de départ aux calculs.

Réutilisation et remise en état

Lorsque la réutilisation ou la remise en état d'un produit a pour résultat un produit dont les spécifications sont différentes (accomplissant une fonction différente), cela doit être considéré comme faisant partie de la CFF, comme une forme de recyclage. Les anciennes pièces ayant été changées lors de la remise en état doivent être modélisées sous la CFF.

Dans ce cas, les activités de réutilisation/remise en état relèvent du paramètre E_{recEoL} , tandis que la fonction alternative fournie (ou la production évitée de pièces ou composants) relève du paramètre E^*_v .

4.4.9. Extension de la durée de vie du produit

L'extension de la durée de vie d'un produit du fait d'une réutilisation ou d'une remise en état peut entraîner les situations suivantes:

1. un produit avec les spécifications du produit d'origine (accomplissant la même fonction).

Dans cette situation, la durée de vie du produit est étendue à un produit avec les spécifications du produit d'origine (accomplissant la même fonction) et doit être incluse dans l'UF et le flux de référence. L'utilisateur de la méthode PEF doit décrire de quelle manière la réutilisation ou la remise en état est incluse dans le calcul du flux de référence et du modèle du cycle de vie complet, en tenant compte de la question «combien de temps» de l'UF.

2. Un produit avec des spécifications différentes (accomplissant une fonction différente).

Cela doit être considéré comme faisant partie de la CFF, comme une forme de recyclage (voir la section 4.4.8.1). En outre, les anciennes pièces ayant été changées lors de la remise en état doivent être modélisées sous la CFF.

4.4.9.1. Taux de réutilisation (situation 1 de la section 4.4.9.)

Le taux de réutilisation est le nombre de fois qu'une matière est utilisée à l'usine. Il est également souvent dénommé taux de voyage, temps de réutilisation ou nombre de rotations. Il peut être exprimé en tant que nombre absolu de réutilisations ou en tant que % du taux de réutilisation.

Par exemple: un taux de réutilisation de 80 % équivaut à 5 réutilisations. L'équation 4 décrit la conversion:

$$\text{Nombre de réutilisations} = \frac{1}{100\% - (\% \text{ reuse rate})} \quad [\text{Équation 4}]$$

Le nombre de réutilisations appliquées ici fait référence au nombre total d'utilisations au cours du cycle de vie de la matière. Il comprend la première utilisation et toutes les réutilisations suivantes.

4.4.9.2 Application du modèle et du «taux de réutilisation» (situation 1 dans la section 4.4.9)

Le nombre de fois qu'une matière est réutilisée affecte le profil environnemental du produit à différentes étapes du cycle de vie. Les cinq étapes suivantes expliquent la manière dont l'utilisateur doit modéliser les différentes étapes du cycle de vie avec des matières réutilisables, en prenant pour exemple l'emballage.

1. Acquisition des matières premières: le taux de réutilisation détermine la quantité de matériaux d'emballage consommée par produit vendu. La consommation de matières premières doit être calculée en divisant le poids réel de l'emballage par le nombre de fois que cet emballage est réutilisé. Par exemple, une bouteille en verre d'1 l pèse 600 grammes et est réutilisée 10 fois (taux de réutilisation de 90 %). L'utilisation de matières premières par litre est de 60 grammes (= 600 grammes par bouteille/10 réutilisations).
2. Transport du fabricant de l'emballage à l'usine de produits (où les produits sont emballés): le taux de réutilisation détermine la quantité de transport nécessaire par produit vendu. L'impact du transport doit être calculé en divisant l'impact du voyage aller par le nombre de fois que l'emballage est réutilisé.
3. Transport aller-retour de l'usine de produits au client final: en plus du transport nécessaire pour aller chez le client, le voyage de retour doit également être pris en compte. Pour modéliser le transport total, voir la section 4.4.3 sur la modélisation du transport.
4. À l'usine des produits: lorsque l'emballage vide est renvoyé à l'usine des produits, la consommation d'énergie et de ressources doit être prise en considération en ce qui concerne le nettoyage, la réparation ou le remplissage (le cas échéant).
5. Fin de vie de l'emballage: le taux de réutilisation détermine la quantité de matériaux d'emballage (par produit vendu) à traiter en fin de vie. La quantité d'emballages traités en fin de vie doit être calculée en divisant le poids réel de l'emballage par le nombre de fois que celui-ci a été réutilisé.

4.4.9.3. Taux de réutilisation des emballages

Un système de retour des emballages est organisé par:

1. l'entreprise propriétaire du matériau d'emballage (réserves appartenant à l'entreprise); ou
2. un tiers, tel que les pouvoirs publics ou une autre entité (réserves gérées par des tiers).

Cela peut influencer sur la durée de vie du matériau ainsi que sur la source de données à utiliser. Il est par conséquent important de distinguer ces deux systèmes de retour.

Pour les réserves d'emballages appartenant à l'entreprise, le taux de réutilisation doit être calculé à l'aide de données spécifiques de la chaîne d'approvisionnement. En fonction des données disponibles au sein de l'entreprise, deux approches différentes peuvent être appliquées aux fins du calcul (voir options «a» et «b» présentées ci-dessous). Les bouteilles en verre consignées sont utilisées comme exemple, mais les calculs s'appliquent également à d'autres emballages réutilisables appartenant à l'entreprise.

Option «a»: utiliser des données spécifiques de la chaîne d'approvisionnement, sur la base de l'expérience accumulée au cours de la durée de vie de la réserve précédente de bouteilles en verre. Cette méthode est la plus précise pour calculer le taux de réutilisation des bouteilles pour la réserve précédente de bouteilles, et elle fournit

une bonne estimation de la réserve actuelle de bouteilles. Les données suivantes spécifiques de la chaîne d'approvisionnement sont recueillies:

1. nombre de bouteilles remplies au cours de la durée de vie de la réserve de bouteilles (#F_i);
2. nombre de bouteilles dans le stock initial plus celles achetées au cours de la durée de vie de la réserve de bouteilles (#B).

$$\text{Taux de réutilisation de la réserve de bouteilles} = \frac{\#F_i}{\#B} \quad [\text{Équation 5}]$$

$$\text{Utilisation nette du verre (kg de verre/l de boisson)} = \frac{\#B \times (\text{kg glass / bottle})}{\#F_i} \quad [\text{Équation 6}]$$

Cette option de calcul doit être utilisée:

- (i) avec les données de la réserve précédente de bouteilles lorsque la réserve précédente et la réserve actuelle sont comparables, à savoir, même catégorie de produit, caractéristiques semblables des bouteilles (par exemple, taille), systèmes de retour comparables (par exemple, méthodes de collecte, groupe de consommateurs et réseaux de distribution identiques), etc.;
- (ii) avec les données de l'actuelle réserve de bouteilles lorsque des estimations/extrapolations futures sont disponibles concernant i) les achats de bouteilles, ii) les volumes vendus, et iii) la durée de vie de la réserve de bouteilles.

Les données doivent être spécifiques de la chaîne d'approvisionnement et doivent faire l'objet d'un processus de vérification et de validation, y compris le raisonnement appuyant le choix de la méthode.

Option «b»: en l'absence de données réelles, le calcul doit partiellement être réalisé sur la base d'hypothèses. Cette option est moins précise du fait des hypothèses posées, et des estimations prudentes doivent par conséquent être utilisées. Les données suivantes sont nécessaires:

1. le nombre moyen de rotations d'une bouteille unique au cours d'une année civile (si elle n'est pas cassée). Une boucle comprend le remplissage, la livraison, l'utilisation et le retour à l'entreprise pour nettoyage (#Rot);
2. la durée de vie estimée de la réserve de bouteille (LT, en années);
3. le pourcentage moyen de pertes par rotation. Cela désigne la somme des pertes auprès des consommateurs et des bouteilles jetées sur les sites de remplissage (% Los).

$$\text{Taux de réutilisation de la réserve de bouteilles} = \frac{LT}{(LT \times \%Los) + \left(\frac{1}{\#Rot}\right)} \quad [\text{Équation 7}]$$

Cette option de calcul doit être utilisée lorsque l'option «a» n'est pas applicable (par exemple, la réserve précédente ne peut pas être utilisée comme référence). Les données utilisées doivent être vérifiées au cours du processus de vérification et de validation, y compris le raisonnement appuyant le choix entre l'option «a» et l'option «b».

4.4.9.4 Taux de réutilisation moyens pour les réserves appartenant à l'entreprise

Les études PEF visant des réserves d'emballages réutilisables appartenant à l'entreprise doivent utiliser les taux de réutilisation spécifiques de l'entreprise, calculés conformément aux règles définies à la section 4.4.9.3.

4.4.9.5 Taux de réutilisation moyens pour les réserves gérées par un tiers

Les taux de réutilisation suivants doivent être utilisés dans les études PEF visant des réserves d'emballages réutilisables gérées par des tiers, sauf si des données de meilleure qualité sont disponibles:

- a) bouteilles en verre: 30 voyages pour la bière et l'eau, 5 voyages pour le vin³⁸;
- b) casiers en plastique pour bouteilles: 30 voyages³⁹;
- c) palettes en plastique: 50 voyages (Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie, 2014)⁴⁰;
- d) palettes en bois: 25 voyages (Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie, 2014)⁴¹.

³⁸ Hypothèse fondée sur le système de monopole de la Finlande. <http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/packaging/finland.pdf>.

³⁹ Approximation technique car aucune source de données n'a pu être trouvée. Les spécifications techniques garantissent une durée de vie de 10 ans. Un retour de 3 fois par an (de 2 à 4) est utilisé comme première approximation.

⁴⁰ Le chiffre le moins prudent est utilisé.

⁴¹ La moitié des palettes en plastique est utilisée comme approximation.

L'utilisateur de la méthode PEF peut utiliser d'autres valeurs pour autant qu'elles sont justifiées et que les sources des données sont fournies.

L'utilisateur de la méthode PEF doit indiquer si des réserves appartenant à l'entreprise ou gérées par des tiers étaient visées et quelle méthode de calcul ou quels taux de réutilisation par défaut ont été utilisés.

4.4.10 Émissions et absorptions de gaz à effet de serre

La méthode PEF distingue trois catégories principales d'émissions et d'absorptions de gaz à effet de serre (GES), chacune contribuant à des niveaux dans une sous-catégorie spécifique de la catégorie d'impact «changement climatique»:

1. émissions et absorptions de GES d'origine fossile (contribuant à la sous-catégorie «changement climatique – origine fossile»);
2. émissions et absorptions de carbone d'origine biologique (contribuant à la sous-catégorie «changement climatique, origine biologique»);
3. émissions de carbone résultant de l'utilisation des terres et du changement d'affectation des terres (contribuant à la sous-catégorie «changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres»).

Actuellement, les soldes créditeurs associés au stockage temporaire et permanent de carbone et/ou aux émissions différées ne doivent pas être pris en considération dans le calcul de l'indicateur de changement climatique. Cela signifie que toutes les émissions et absorptions doivent être envisagées comme étant émises «au moment considéré» et qu'il n'y a pas d'actualisation des émissions (conformément à la norme EN ISO 14067:2018). Afin de tenir la méthode à jour en fonction des données scientifiques et du consensus d'experts, des actualisations seront envisagées.

Les sous-catégories «changement climatique – origine fossile», «changement climatique – origine biologique» et «changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres» doivent être déclarées séparément si leur contribution à chacune est supérieure à 5 %⁴² de la note totale de changement climatique.

4.4.10.1 Sous-catégorie 1: changement climatique – origine fossile

Cette catégorie couvre des émissions de GES à toute activité s'appuyant sur l'oxydation et/ou la réduction des carburants fossiles par le biais de leur transformation ou de leur dégradation (par exemple, combustion, fermentation, mise en décharge, etc.). Cette catégorie d'impact comprend les émissions dues à la tourbe (utilisée comme combustible) et la calcination, et les fixations dues à la carbonatation.

La fixation du CO₂ d'origine fossile et les émissions correspondantes (dûes à la carbonatation, par exemple) doivent être modélisées de manière simplifiée dans le calcul du profil PEF (c'est-à-dire qu'aucune émission ou fixation ne doit être modélisée). Lorsqu'il est nécessaire de connaître la quantité de fixation de CO₂ d'origine fossile à titre d'informations environnementales supplémentaires, la fixation de CO₂ peut être modélisée avec le flux «dioxyde de carbone (d'origine fossile), ressources dans l'air».

Les flux relevant de cette définition doivent être modélisés de façon cohérente avec les flux élémentaires dans la dernière version mise à jour du module de référence de l'EF et en utilisant les dénominations se terminant par «(origine fossile)», le cas échéant [par exemple, «dioxyde de carbone (origine fossile)» et «méthane (origine fossile)»].

4.4.10.2 Sous-catégorie 2: changement climatique – origine biologique

Cette sous-catégorie couvre i) les émissions de carbone dans l'air (CO₂, CO et CH₄) dues à l'oxydation et/ou la réduction de la biomasse aérienne par le biais de sa transformation ou de sa dégradation (par exemple, combustion, fermentation, compostage, mise en décharge) et ii) la fixation de CO₂ contenu dans l'atmosphère par photosynthèse pendant la croissance de la biomasse – c'est-à-dire correspondant à la teneur en carbone des produits, biocarburants ou déchets végétaux en surface (litière et bois mort, par exemple). Les échanges de carbone provenant de forêts

⁴² Par exemple: en supposant que la sous-catégorie «changement climatique – origine biologique» contribue à hauteur de 7 % (en utilisant des valeurs absolues) à l'impact total du changement climatique et que «changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres» contribue à hauteur de 3 % à l'impact total du changement climatique. Dans ce cas, l'impact total du changement climatique et la sous-catégorie «changement climatique – origine biologique» doivent être déclarés.

indigènes⁴³ doivent être modélisés dans la sous-catégorie 3 (y compris les émissions associées du sol, les produits dérivés ou les déchets).

Exigences en matière de modélisation: les flux visés par cette définition doivent être modélisés de façon cohérente avec les flux élémentaires dans la dernière version mise à jour du module de référence de l'EF et utiliser les dénominations de flux se terminant par «(origine biologique)». L'affectation de masse doit être appliquée pour modéliser les flux de carbone d'origine biologique.

Une approche simplifiée de modélisation devrait uniquement être utilisée lorsque les flux qui influencent les résultats de l'impact du changement climatique (c'est-à-dire les émissions de méthane d'origine biologique) sont modélisés. Cette option peut par exemple s'appliquer aux études PEF visant des denrées alimentaires, car elle évite la modélisation de la digestion humaine tout en parvenant à un bilan neutre. Dans ce cas, les règles suivantes s'appliquent:

- (i) seules les émissions «méthane (origine biologique)» sont modélisées;
- (ii) aucune autre émission d'origine biologique et fixation depuis l'atmosphère ne sont modélisées;
- (iii) lorsque les émissions de méthane sont à la fois d'origine fossile et biologique, la libération de méthane d'origine biologique doit être modélisée en premier lieu et le méthane restant d'origine fossile ensuite.

Pour les produits intermédiaires (du berceau à la porte de l'usine), la teneur en carbone d'origine biologique à la porte de l'usine (teneur physique) doit toujours être consignée en tant qu'«informations techniques supplémentaires».

4.4.10.3 Sous-catégorie 3: changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres (LULUC)

Cette sous-catégorie rend compte des fixations et émissions de carbone (CO₂, CO et CH₄) dues aux variations des stocks de carbone causées par le changement d'affectation des terres et l'utilisation des terres. Cette sous-catégorie inclut les échanges de carbone d'origine biologique dus à la déforestation, à la construction de routes ou à d'autres activités au niveau du sol (y compris les émissions de carbone des sols). Pour les forêts indigènes, toutes les émissions de CO₂ associées sont incluses et modélisées dans cette sous-catégorie (y compris les émissions du sol associées, les produits dérivés de forêt indigène⁴⁴ et les déchets), tandis que leur fixation de CO₂ est exclue.

Une distinction est opérée entre les changements directs et indirects d'affectation des terres. Un changement direct d'affectation des terres se produit en cas de conversion d'un type d'occupation des terres en un autre type, qui se produit sur une parcelle de couvert terrestre particulière/déterminée, et qui peut induire une modification du stock de carbone de cette parcelle de terre spécifique, mais qui n'entraîne pas de changement dans d'autres systèmes. La conversion de terres agricoles en terres à usage industriel ou la conversion de terres sylvicoles en terres agricoles sont des exemples de changement direct d'affectation des terres.

Un changement indirect d'affectation des terres se produit lorsqu'un certain changement dans l'affectation des terres, ou dans l'affectation des matières premières cultivées sur une parcelle donnée, provoque des changements dans l'affectation des terres en dehors des frontières du système, c'est-à-dire dans d'autres types d'utilisation des terres. La méthode PEF tient uniquement compte du changement direct d'affectation des terres, tandis que le changement indirect d'affectation des terres, du fait de l'absence de méthode communément admise, ne doit pas être pris en compte dans les études PEF. Le changement indirect d'affectation des terres peut être inclus dans les informations environnementales supplémentaires.

Exigences en matière de modélisation: les flux visés par cette définition doivent être modélisés de façon cohérente avec les flux élémentaires dans la dernière version mise à jour du module de référence de l'EF et en utilisant les dénominations de flux se terminant par «(changement d'affectation des terres)». Les fixations et les émissions de carbone d'origine biologique doivent être répertoriées séparément pour chaque flux élémentaire. Pour le **changement d'affectation des terres**: toutes les émissions et les absorptions de carbone doivent être modélisées conformément aux lignes directrices en matière de modélisation de PAS 2050:2011 (BSI 2011) et au document complémentaire PAS2050-1:2012 (BSI 2012) pour les produits horticoles.

Citation de PAS 2050:2011 (BSI 2011):

⁴³ Le terme «Forêts indigènes» fait référence à des forêts indigènes ou non dégradées, gérées à long terme. Définition adaptée issue du tableau 8 de l'annexe de la décision C(2010)3751 de la Commission relative aux lignes directrices pour le calcul des stocks de carbone dans les sols aux fins de l'annexe V de la directive 2009/28/CE. En principe, cette définition exclut les forêts gérées à court terme, les forêts dégradées, les forêts gérées, et les forêts à rotations rapides ou lentes.

⁴⁴ Conformément à l'approche de l'oxydation instantanée dans GIEC 2013 (section 2).

«D'importantes émissions de GES peuvent être provoquées par un changement d'affectation des terres. Il est peu courant que des absorptions soient directement provoquées par un changement d'affectation des terres (et non par des pratiques de gestion à long terme), bien qu'il soit reconnu que ce scénario est envisageable dans des circonstances spécifiques. La conversion de terres agricoles en terres à usage industriel ou la conversion de terres sylvicoles en terres agricoles sont des exemples de changement direct d'affectation des terres. Toutes les formes de changement d'affectation des terres ayant pour résultat des émissions ou absorptions sont à inclure. Le changement indirect d'affectation des terres désigne de telles conversions dans l'affectation de terres résultant de changements d'affectation des terres ailleurs. Alors que le changement indirect d'affectation des terres entraîne également des émissions de GES, les méthodes et les exigences en matière de données pour calculer ces émissions ne sont pas totalement élaborées. Par conséquent, l'évaluation des émissions résultant d'un changement indirect d'affectation des terres n'est pas incluse.

Les émissions et absorptions de GES résultant d'un changement direct d'affectation des terres doivent faire l'objet d'une évaluation vis-à-vis de tout intrant dans le cycle de vie d'un produit provenant de ces terres, et doivent être incluses dans l'évaluation des émissions de GES. Les émissions dues au produit doivent être évaluées sur la base des valeurs par défaut de changement d'affectation des terres fournies à l'annexe C de PAS 2050:2011, sauf si des données plus précises sont disponibles. Pour les pays et les changements d'affectation des terres non inclus dans cette annexe, les émissions dues au produit doivent être évaluées en utilisant les émissions et absorptions de GES incluses résultant d'un changement direct d'affectation des terres conformément aux sections pertinentes du GIEC (2006). L'évaluation de l'impact du changement d'affectation des terres doit inclure tous les changements directs d'affectation des terres survenus maximum 20 ans, ou une période unique de récolte, avant la réalisation de l'évaluation (la période la plus longue étant retenue). Le total des émissions et absorptions de GES résultant d'un changement direct d'affectation des terres au cours de la période doit être inclus dans la quantification des émissions de GES de produits résultant de ces terres sur la base d'une affectation égale à chaque année de la période⁴⁵.

1. Lorsqu'il est possible de démontrer que le changement d'affectation des terres a eu lieu plus de 20 ans avant la réalisation de l'évaluation, aucune émission due à un changement d'affectation des terres ne devrait être incluse dans l'évaluation.
2. Lorsqu'il n'est pas possible de démontrer que le changement d'affectation des terres s'est produit plus de 20 ans, ou d'une période unique de récolte, avant la réalisation de l'évaluation (la période la plus longue étant retenue), l'hypothèse de départ doit être que le changement d'affectation des terres est intervenu:
 - a) le 1^{er} janvier de la première année au cours de laquelle il peut être établi que le changement d'affectation des terres est intervenu; ou
 - b) le 1^{er} janvier de l'année au cours de laquelle est effectuée l'évaluation des émissions et des absorptions de GES.

La hiérarchie suivante doit s'appliquer pour déterminer les émissions et absorptions de GES résultant d'un changement d'affectation des terres survenu maximum 20 ans, ou une période unique de récolte, avant la réalisation de l'évaluation (la période la plus longue étant retenue):

1. lorsque le pays de production est connu et que la précédente utilisation des terres est connue, les émissions et absorptions de GES résultant d'un changement d'affectation des terres doivent être celles résultant du changement d'affectation des terres de la précédente utilisation des terres à l'utilisation actuelle des terres dans ce pays (des lignes directrices supplémentaires relatives à ces calculs sont disponibles dans PAS 2050-1:2012);
2. lorsque le pays de production est connu, mais que la précédente utilisation des terres est inconnue, les émissions de GES résultant d'un changement d'affectation des terres doivent être l'estimation des émissions moyennes résultant du changement d'affectation des terres pour cette culture dans ce pays (des lignes directrices supplémentaires relatives à ces calculs sont disponibles dans PAS 2050-1:2012);
3. lorsque ni le pays de production, ni la précédente utilisation des terres ne sont connus, les émissions de GES résultant du changement d'affectation des terres doivent être la moyenne pondérée des émissions moyennes dues au changement d'affectation des terres pour ce produit agricole dans les pays où il est cultivé.

La connaissance de l'utilisation préalable des terres peut être établie à l'aide d'un ensemble de sources d'information, telles que des images satellitaires et des données cadastrales. En l'absence de tels registres, les connaissances locales de l'utilisation préalable des terres peuvent être utilisées. Les pays dans lesquels une culture

⁴⁵ En cas de variabilité de la production au fil des ans, une affectation de masse devrait être appliquée.

est cultivée peuvent être déterminés à partir des statistiques d'importation, et un seuil de coupure n'étant pas inférieur à 90 % du poids des importations peut être appliqué. Les sources des données, le lieu et la durée du changement d'affectation des terres associés aux matières entrantes utilisées dans les produits doivent être consignés.»

Les produits intermédiaires (du berceau à la porte de l'usine) provenant de forêts indigènes doivent toujours consigner en tant que métadonnées (dans la section «informations techniques supplémentaires» du rapport PEF): i) leur teneur en carbone (teneur physique et teneur affectée), et ii) que les émissions de carbone correspondantes doivent être modélisées avec les flux élémentaires «(changement d'affectation des terres)».

Pour le stock de carbone des sols: les émissions de carbone des sols doivent être incluses et modélisées dans cette sous-catégorie (dues à des rizières, par exemple). Les émissions de carbone des sols dues à des résidus en surface (hors forêts indigènes) doivent être modélisées dans la sous-catégorie 2, comme l'application de résidus provenant de forêts non indigènes ou de paille. La fixation de carbone des sols (accumulation) doit être exclue des résultats, par exemple, celle due aux pâturages ou à une amélioration de la gestion des terres par le biais de techniques de labourage ou d'autres mesures de gestion adoptées en lien avec les terres agricoles. Le stockage de carbone des sols peut uniquement être inclus dans l'étude PEF en tant qu'informations environnementales supplémentaires et pour autant que des preuves soient apportées. Lorsque la législation prévoit des exigences différentes en matière de modélisation pour le secteur, comme avec la décision de l'UE relative aux règles comptables concernant les émissions de 2013⁴⁶, qui couvre la comptabilisation des stocks de carbone, il doit être modélisé conformément à la législation pertinente et consigné sous «informations environnementales supplémentaires».

4.4.11 Compensations

Le terme «compensation» est souvent employé pour désigner des activités de mitigation des GES d'une tierce partie, par exemple les régimes réglementés qui font partie du protocole de Kyoto (l'ancien mécanisme pour un développement propre; la mise en œuvre conjointe; les nouveaux mécanismes discutés dans le cadre des négociations concernant l'article 6 de l'accord de Paris relatif aux systèmes d'échange de quotas d'émission) ou les programmes volontaires. Les compensations sont des réductions des émissions de GES qui servent à compenser les émissions de GES ailleurs, par exemple pour respecter un objectif ou un plafond d'émission obligatoire ou facultatif. Les compensations sont calculées par rapport à une situation de référence qui représente un scénario hypothétique de ce qu'auraient été les émissions en l'absence du projet de mitigation qui est à l'origine des compensations. Des exemples de compensation des émissions sont par exemple les systèmes de compensation des émissions de carbone mis en place dans le cadre du mécanisme de développement propre, les crédits carbone et les autres compensations extérieures au système.

Les compensations ne doivent pas être incluses dans l'évaluation de l'impact de l'étude PEF, mais doivent être déclarées séparément en tant qu'informations environnementales supplémentaires.

4.5 Traitement des processus multifonctionnels

Un processus ou une installation qui assure plus d'une fonction, c'est-à-dire qui fournit plusieurs biens et/ou services («coproduits») est dit «multifonctionnel». En pareil cas, tous les intrants et toutes les émissions associés au processus doivent être répartis selon certains principes entre le produit faisant l'objet de l'étude et les autres coproduits. Les systèmes impliquant la multifonctionnalité de processus doivent être modélisés conformément à la hiérarchie décisionnelle exposée ci-après.

Les exigences spécifiques en matière d'affectation énoncées dans les autres sections de cette méthode prévalent toujours sur les exigences énoncées dans cette section (par exemple, la section 4.4.2 sur l'électricité, la section 4.4.3 sur les transports, la section 4.4.10 sur les émissions de GES, ou la section 4.5.1 sur les activités au sein d'abattoirs).

Hiérarchie décisionnelle

- 1) Subdivision ou extension du système

⁴⁶ Décision (UE) n° 529/2013 du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2013 relative aux règles comptables concernant les émissions et les absorptions de gaz à effet de serre résultant des activités liées à l'utilisation des terres, au changement d'affectation des terres et à la foresterie et aux informations concernant les actions liées à ces activités (JO L 165 du 18.6.2013, p. 80).

Selon la norme EN ISO 14044:2006, il convient de recourir chaque fois que possible à la subdivision ou à l'extension du système afin d'éviter l'affectation. La subdivision consiste à décomposer les installations ou processus multifonctionnels afin d'isoler les flux entrants directement associés à chaque extrant de processus ou d'installation. L'extension du système consiste à étendre le système en y incluant des fonctions supplémentaires liées aux coproduits. Il convient dans un premier temps de déterminer si le processus analysé peut faire l'objet d'une subdivision ou d'une extension. Si la subdivision est possible, des données d'inventaire doivent être collectées uniquement pour les processus élémentaires qui sont directement imputables⁴⁷ aux biens ou services considérés. À l'inverse, si le système peut faire l'objet d'une extension, les fonctions supplémentaires doivent être incluses dans l'analyse et les résultats communiqués pour le système étendu dans son ensemble et non au niveau des différents coproduits.

2) Affectation sur la base d'une relation physique sous-jacente

Lorsqu'il n'est pas possible d'appliquer une subdivision ou de réaliser une extension du système, il convient de procéder à l'affectation: les intrants et les extrants du système devraient être imputés entre ses différents produits ou fonctions d'une manière qui reflète les relations physiques sous-jacentes existant entre eux (EN ISO 14044:2006).

L'affectation sur la base d'une relation physique sous-jacente consiste à subdiviser les flux entrants et sortants d'une installation ou d'un processus multifonctionnel en fonction d'une relation physique quantifiable existant entre les intrants du processus et les extrants du type coproduits (par exemple, une propriété physique des intrants et des extrants qui est importante pour la fonction assurée par le coproduit considéré). L'affectation sur la base d'une relation physique peut être modélisée au moyen d'une substitution directe s'il est possible de trouver un produit directement substitué.

Pour démontrer que l'effet de substitution direct est fiable, l'utilisateur de la méthode PEF doit prouver:

- 1) qu'il existe un effet de substitution direct, démontrable de façon empirique, ET
- 2) que le produit substitué peut être modélisé et l'ICV déduit d'une façon directement représentative: si les deux conditions sont réunies, modéliser l'effet de substitution.

Ou pour affecter les flux entrants/sortants sur la base d'une autre relation physique sous-jacente existant entre les intrants et les extrants, d'une part, et la fonction assurée par le système, d'autre part, l'utilisateur de la méthode PEF doit démontrer qu'une relation physique pertinente peut être définie pour affecter les flux imputables à la fourniture de la fonction définie du système de produits: si cette condition est remplie, l'utilisateur de la méthode PEF peut affecter sur la base de cette relation physique.

3) Affectation sur la base d'un autre type de relation

L'affectation sur la base d'un autre type de relation est possible. Par exemple, l'affectation économique consiste à affecter les intrants et les extrants associés aux processus multifonctionnels aux extrants du type coproduits proportionnellement à leur valeur de marché relative. Il convient que le prix du marché des cofonctions fasse référence aux conditions particulières dans lesquelles les coproduits sont générés et à l'étape du processus où ils sont produits. En tout état de cause, afin de garantir dans toute la mesure du possible la représentativité physique des résultats de la PEF, il convient de justifier clairement le rejet de 1) et de 2) et le choix d'une certaine règle d'affectation à l'étape 3).

L'affectation sur la base d'un autre type de relation peut être envisagée de l'une des deux façons suivantes:

- (i) est-il possible d'identifier un effet de substitution indirect⁴⁸ et le produit substitué peut-il être modélisé et déduit de l'inventaire de manière raisonnablement représentative? Si oui (c'est-à-dire si les deux conditions sont réunies), modéliser l'effet de substitution indirect;
- (ii) les flux entrants/sortants peuvent-ils être affectés entre produits et fonctions sur la base d'un autre type de relation (par exemple, la valeur économique relative des coproduits)? Si oui, affecter les produits et les fonctions sur la base de la relation mise en évidence.

La formule d'empreinte circulaire (voir la section 4.4.8.1) présente l'approche qui doit être utilisée pour estimer les émissions globales qui résultent d'un certain processus impliquant recyclage et/ou valorisation énergétique. En outre, ces émissions concernent également les flux de déchets générés à l'intérieur des frontières du système.

⁴⁷ «Directement imputable» désigne un processus, une activité ou un impact qui se déroule ou se produit au sein des frontières définies de l'organisation.

⁴⁸ Il y a substitution indirecte lorsqu'un produit est remplacé, mais qu'on ne sait pas exactement par quel produit.

4.5.1 Affectation dans l'élevage

Cette section fournit des instructions sur la manière de traiter des questions spécifiques liées à la modélisation de l'exploitation agricole, de l'abattoir et de l'équarrissage des bovins, des cochons, des moutons et des chèvres. Plus précisément, des instructions sont fournies concernant:

1. l'affectation des charges en amont au niveau de l'exploitation agricole parmi les extrants sortant de l'exploitation;
2. l'affectation des charges en amont (liées aux animaux vivants) au niveau de l'abattoir parmi les extrants sortant de l'abattoir.

4.5.1.1 Affectation dans le module de l'exploitation agricole

Dans le module de l'exploitation agricole, la subdivision doit être utilisée pour les processus qui sont directement affectés à certains extrants (par exemple, consommation d'énergie et émissions associées aux processus de traite). Lorsque les processus ne peuvent être subdivisés du fait de l'absence de données distinctes ou d'une impossibilité sur le plan technique, la charge en amont, comme par exemple la production d'aliments pour animaux, doit être affectée aux produits agricoles utilisant une méthode d'affectation biophysique. Des valeurs par défaut utilisées pour l'affectation sont fournies dans les sections suivantes pour chaque type d'animal. Ces valeurs par défaut doivent être utilisées dans les études PEF, sauf si des données spécifiques de l'entreprise sont recueillies. La modification des facteurs d'affectation est uniquement autorisée lorsque des données spécifiques de l'entreprise sont recueillies et utilisées pour le module de l'exploitation agricole. Dans le cas où des données secondaires sont utilisées pour le module de l'exploitation agricole, la modification des facteurs d'affectation n'est pas autorisée.

4.5.1.2 Affectation dans le module de l'exploitation agricole pour les bovins

La méthode d'affectation de la Fédération internationale du lait (FIL) (2015) entre les vaches laitières, les vaches de réforme et les veaux en surplus doit être utilisée. Les animaux morts et tous les produits provenant d'animaux morts doivent être considérés comme des déchets et la formule d'empreinte circulaire doit être appliquée. Dans ce cas, toutefois, la traçabilité des produits provenant d'animaux morts doit être garantie pour permettre aux études PEF de tenir compte de cet aspect.

Les effluents d'élevage exportés vers une autre exploitation agricole doivent être considérés comme:

- (a) **résiduels (option par défaut):** si les effluents n'ont pas de valeur économique à la porte de l'exploitation, ils sont considérés comme résiduels sans affectation d'une charge en amont. Les émissions liées à la gestion des effluents jusqu'à la porte de l'exploitation sont affectées aux autres extrants de l'exploitation où les effluents sont produits;
- (b) **coproduit:** lorsque les effluents exportés ont une valeur économique à la porte de l'exploitation, une affectation économique de la charge en amont doit être utilisée pour les effluents en utilisant la valeur économique relative des effluents par rapport à celle du lait et des animaux vivants à la porte de l'exploitation. Toutefois, l'affectation biophysique sur la base des règles FIL doit être appliquée pour affecter les autres émissions entre le lait et les animaux vivants;
- (c) **déchets:** lorsque les effluents sont traités comme des déchets (mis en décharge, par exemple), la formule d'empreinte circulaire doit être appliquée.

Le facteur d'affectation (FA) pour le lait doit être calculé en utilisant l'équation suivante:

$$AF = 1 - 6.04 * \frac{M_{\text{meat}}}{M_{\text{milk}}} \quad [\text{Équation 8}]$$

M_{meat} est la masse du poids vif de tous les animaux vendus chaque année, y compris les taurillons et les animaux de réforme, et M_{milk} est la masse de lait rectifié en matières grasses et protéines vendu chaque année (rectifié à 4 % de matières grasses et 3,3 % de protéines). La constante 6.04 décrit la relation causale entre le contenu énergétique dans les aliments pour animaux par rapport au lait et le poids vif des animaux produits. La constante est déterminée sur la base d'une étude ayant recueilli des données auprès de 536 exploitations laitières aux États-Unis⁴⁹ (Thoma et al., 2013). Bien qu'elle se fonde sur des exploitations américaines, la FIL considère que cette approche est applicable aux systèmes agricoles européens.

Le lait rectifié en matières grasses et protéines (rectifié à 4 % de matières grasses et 3,3 % de protéines) doit être calculé en utilisant la formule suivante:

⁴⁹ Thoma et al. (2013).

$$\text{FPCM} \left(\frac{\text{kg}}{\text{yr}} \right) = \text{Production} \left(\frac{\text{kg}}{\text{yr}} \right) * (0.1226 * \text{TrueFat} \% + 0.0776 * \text{TrueProtein} \% + 0.2534) \quad [\text{Équation 9}]$$

Dans les cas où une valeur par défaut de 0,02 kg_{meat}/kg_{milk} pour le rapport entre le poids vif des animaux et le lait produit à l'équation 9 est utilisée, l'équation attribue des facteurs d'affectation par défaut de 12 % au poids vif des animaux et de 88 % au lait (tableau 10). Ces valeurs doivent être utilisées par défaut pour l'affectation des charges en amont au lait et au poids vif des animaux pour les bovins lorsque des jeux de données secondaires sont utilisés. Si des données spécifiques de l'entreprise sont recueillies pour l'étape d'exploitation, les facteurs d'affectation doivent être modifiés en utilisant les équations incluses dans cette section.

Tableau 9 Facteurs d'affectation par défaut pour les bovins à l'étape d'exploitation

Coproduit	Facteur d'affectation
Animaux, poids vif	12 %
Lait	88 %

4.5.1.3 Affectation dans le module de l'exploitation pour les moutons et les chèvres

Une approche biophysique doit être utilisée pour l'affectation des charges en amont aux différents coproduits pour les moutons et les chèvres. Les lignes directrices de 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de GES (GIEC, 2006) contiennent un modèle pour calculer les besoins en énergie qui doit être utilisé pour les moutons et, comme indicateur, pour les chèvres. Ce modèle est appliqué dans le présent document.

Les animaux morts et tous les produits provenant d'animaux morts doivent être considérés comme des déchets et la formule d'empreinte circulaire (CFF, section 4.4.8.1) doit être appliquée. Dans ce cas, toutefois, le traçage des produits obtenus à partir d'animaux morts doit être autorisé pour permettre aux études PEF de tenir compte de cet aspect.

Il est obligatoire d'utiliser les facteurs d'affectation par défaut inclus dans le présent document dès lors que des jeux de données secondaires sont utilisés pour l'étape du cycle de vie de l'exploitation pour les moutons et les chèvres. Si des données spécifiques de l'entreprise sont utilisées pour cette étape du cycle de vie, les facteurs d'affectation doivent être calculés avec les données spécifiques de l'entreprise en utilisant les équations fournies.

Les facteurs d'affectation doivent être calculés comme suit⁵⁰:

$$\% \text{ wool} = \frac{[\text{Energy for wool (NE}_{\text{wool}})]}{[(\text{Energy for wool (NE}_{\text{wool}}) + \text{Energy for milk (NE}_{\text{l}}) + \text{Energy for meat (NE}_{\text{g}})]} \quad [\text{Équation 10}]$$

$$\% \text{ milk} = \frac{[\text{Energy for milk (NE}_{\text{l}})]}{[(\text{Energy for wool (NE}_{\text{wool}}) + \text{Energy for milk (NE}_{\text{l}}) + \text{Energy for meat (NE}_{\text{g}})]} \quad [\text{Équation 11}]$$

$$\% \text{ meat} = \frac{[\text{Energy for meat (NE}_{\text{g}})]}{[(\text{Energy for wool (NE}_{\text{wool}}) + \text{Energy for milk (NE}_{\text{l}}) + \text{Energy for meat (NE}_{\text{g}})]} \quad [\text{Équation 12}]$$

Pour calculer l'énergie nécessaire à la production de laine (NE_{wool}), l'énergie nécessaire à la production de lait (NE_l) et l'énergie nécessaire à la production de viande (NE_g) avec des données spécifiques de l'entreprise, les équations incluses dans GIEC (2006) et reprises ci-dessous doivent être utilisées. Dans le cas où des données secondaires sont utilisées à la place, les valeurs par défaut pour les facteurs d'affectation fournies dans le présent document doivent être utilisées.

Énergie nécessaire à la production de laine, NE_{wool}

$$\text{NE}_{\text{wool}} = \frac{(\text{EV}_{\text{wool}} \cdot \text{Production}_{\text{wool}})}{365} \quad [\text{Équation 13}]$$

NE_{wool} = énergie nette nécessaire à la production de laine, MJ jour⁻¹.

EV_{wool} = valeur énergétique de chaque kg de laine produit (pesé après séchage mais avant dégorgeage), MJ kg⁻¹. On pourra utiliser la valeur par défaut de 157 MJ kg⁻¹ (NRC, 2007) pour cette estimation⁵¹.

⁵⁰ La même dénomination que celle utilisée dans GIEC (2006) est utilisée.

⁵¹ La valeur par défaut de 24 MJ kg⁻¹ figurant à l'origine dans le document du GIEC a été remplacée par 157 MJ kg⁻¹ suite aux indications de la FAO – «Greenhouse gas emissions and fossil energy use from small ruminant supply chains Guidelines for assessment» (Émissions de gaz à effet de serre et demande en énergie fossile dans les chaînes d'approvisionnement des petits ruminants, Lignes directrices pour l'évaluation) (2016).

$Production_{wool}$ = production annuelle moyenne de laine par mouton ($kg\ an^{-1}$).

Les valeurs par défaut à utiliser pour le calcul de NE_{wool} et de l'énergie nette associée nécessaire sont indiquées dans le tableau 11.

Tableau 10 Valeurs par défaut à utiliser pour le calcul de NE_{wool} pour les moutons et les chèvres

Paramètre	Valeur	Source
EV_{wool} - moutons	157 MJ kg^{-1}	NRC, 2007
$Production_{wool}$ - moutons	7,121 kg	Moyenne des quatre valeurs fournies dans le tableau 1 «Application of LCA to sheep production systems: investigating co-production of wool and meat using case studies from major global producers ⁵² ».
NE_{wool} - moutons	3,063 MJ/j	Calculé en utilisant l'équation 14
NE_{wool} - chèvres	2,784 MJ/j	Calculé à partir de NE_{wool} – moutons en utilisant l'équation 17

Énergie nécessaire à la production de lait, NE_l

$$NE_l = Milk \cdot EV_{milk} \quad [\text{Équation 14}]$$

NE_l = énergie nette nécessaire à la lactation, MJ jour⁻¹.

Milk = quantité de lait produite, kg de lait jour⁻¹.

EV_{milk} = énergie nette nécessaire à la production d'1 kg de lait. On peut utiliser une valeur par défaut de 4,6 MJ/kg (AFRC, 1993), qui correspond à une teneur en matières grasses du lait de 7 % en poids.

Les valeurs par défaut à utiliser pour le calcul de NE_l et de l'énergie nette associée nécessaire sont fournies dans le tableau 12.

Tableau 11 Valeurs par défaut à utiliser pour le calcul de NE_l pour les moutons et les chèvres

Paramètre	Valeur	Source
EV_{milk} - moutons	4,6 MJ kg^{-1}	AFRC, 1993
Milk - moutons	2,08 kg/j	Production de lait estimée à 550 lb de lait de brebis par an (valeur moyenne), production de lait estimée pour 120 jours en un an.
NE_l - moutons	9,568 MJ/j	Calculé en utilisant l'équation 15
NE_l - chèvres	8,697 MJ/j	Calculé à partir de NE_l – moutons en utilisant l'équation 17

Énergie nécessaire à la production de viande, NE_g

$$NE_g = WG_{lamb} \cdot \frac{a + 0.5b(BW_i + BW_f)}{365} \quad [\text{Équation 15}]$$

NE_g = énergie nette nécessaire à la croissance, MJ jour⁻¹.

WG_{lamb} = prise de poids ($BW_f - BW_i$), $kg\ an^{-1}$.

BW_i = poids vif au moment du sevrage, kg.

BW_f = poids vif à un an ou au moment de l'abattage (poids vif) si l'abattage a lieu avant un an d'âge, kg.

a, b = constantes décrites au tableau 13.

⁵² Wiedemann et al, Int J. of LCA 2015.

À noter que les agneaux sont sevrés pendant plusieurs semaines au cours desquelles leur régime laitier est supprimé pour laisser place à un régime de pâturage ou fourni. Le moment du sevrage devra être considéré comme un moment où la moitié de leur énergie provient du lait. L'équation NE_g utilisée pour les moutons inclut deux constantes empiriques («a» et «b») qui varient en fonction des espèces/catégories animales (tableau 13).

Tableau 12 Constantes à utiliser pour calculer le NE_g des moutons⁵³

Espèce/catégorie animale	a (MJ kg ⁻¹)	b (MJ kg ⁻²)
Mâles non châtrés	2,5	0,35
Châtrés	4,4	0,32
Femelles	2,1	0,45

Si des données spécifiques de l'entreprise sont utilisées pour l'étape de l'exploitation, les facteurs d'affectation doivent être recalculés. Dans ce cas, le paramètre «a» et «b» doit être calculé comme la moyenne pondérée si plus d'une catégorie d'animal est présente.

Les valeurs par défaut à utiliser pour le calcul du NE_g sont indiquées dans le tableau 14.

Tableau 13 Valeurs par défaut à utiliser pour le calcul de NE_g pour les moutons et les chèvres

Paramètre	Valeur	Source
WG_{lamb} - mouton	26,2-15=11,2 kg	Calculé
BW_i - mouton	15 kg	Le sevrage est réputé se produire à six semaines. Le poids à six semaines est tiré de la figure 1 «A generic model of growth, energy metabolism and body composition for cattle and sheep», Johnson et al, 2015 – Journal of Animal Science.
BW_f - mouton	26,2 kg	Moyenne des valeurs du poids des moutons au moment de l'abattage, conformément à l'appendice 5, «GHG emissions and fossil energy use from small ruminant supply chains», FAO, 2016b.
a - moutons	3	Moyenne des trois valeurs fournies dans le tableau 13.
b - moutons	0,37	Moyenne des trois valeurs fournies dans le tableau 13.
NE_g - moutons	0,326 MJ/j	Calculé en utilisant l'équation 16.
NE_g - chèvres	0,296 MJ/j	Calculé à partir du NE_g - moutons en utilisant l'équation 17.

Les facteurs d'affectation par défaut à utiliser dans les études PEF pour les moutons et les chèvres sont fournis dans le tableau 14 avec les calculs. Les équations⁵⁴ et valeurs par défaut utilisées pour le calcul des besoins en énergie pour les moutons sont utilisées pour le calcul des besoins en énergie pour les chèvres après l'application d'un facteur de correction.

$$\text{Net energy requirement, goat} = \left[\frac{\text{goat weight}}{\text{sheep weight}} \right]^{0.75} \times \text{Net energy requirement sheep} \quad [\text{Équation 16}]$$

Poids du mouton: 64,8 kg, moyenne des moutons et brebis pour différentes régions du monde, données extraites de l'appendice 5 du document «GHG emissions and fossil energy use from small ruminant supply chains», FAO (2016b).

Poids de la chèvre: 57,05 kg, moyenne des boucs et chèvres pour différentes régions du monde, données extraites de l'appendice 5, «GHG emissions and fossil energy use from small ruminant supply chains», FAO (2016b).

Besoins en énergie nette, chèvres = $[(57,05)/(64,8)]^{0.75} \cdot \text{Besoins en énergie nette, moutons}$ [Équation 17]

⁵³ Ce tableau correspond au tableau 10.6 dans GIEC (2006).

⁵⁴ Page 10.24 de GIEC (2006).

Tableau 14 Facteurs d'affectation par défaut à utiliser dans les études PEF pour les moutons à l'étape de l'exploitation

	Moutons	Chèvres ⁵⁵
Facteur d'affectation, viande	$\% \text{ meat} = \frac{[(NE_g)]}{[(NE_{wool}) + (NE_l) + (NE_g)]} = 2,52 \%$	2,51 %
Facteur d'affectation, lait	$\% \text{ milk} = \frac{[(NE_l)]}{[(NE_{wool}) + (NE_l) + (NE_g)]} = 73,84 \%$	73,85 %
Facteur d'affectation, laine	$\% \text{ wool} = \frac{[(NE_{wool})]}{[(NE_{wool}) + (NE_l) + (NE_g)]} = 23,64 \%$	23,64 %

4.5.1.4 Affectation dans le module de l'exploitation pour les cochons

L'affectation à l'étape de l'exploitation entre les porcelets et les truies doit être réalisée en appliquant l'affectation économique. Les facteurs d'affectation par défaut à utiliser sont indiqués dans le tableau 16.

Tableau 15 Affectation à l'étape de l'exploitation entre les porcelets et les truies

	Unité	Prix	Facteurs d'affectation
Porcelets	24,8 p	40,80 €/cochon	92,63 %
Truie destinée à l'abattage	84,8 kg	0,95 €/kg poids vif	7,37 %

4.5.1.5 Affectation dans l'abattoir

Les processus d'abattage et d'équarrissage produisent de multiples extrants destinés à la chaîne alimentaire humaine et animale ou à d'autres chaînes de valeur non agroalimentaires (l'industrie du cuir ou les chaînes de récupération des produits chimiques ou de valorisation énergétique, par exemple).

À l'étape du centre d'abattage et du module d'équarrissage, la subdivision doit être utilisée pour les flux de processus qui sont directement imputables à certains extrants. Lorsque la subdivision des processus est impossible, les autres flux (par exemple, à l'exclusion des flux déjà affectés au lait pour les systèmes de production de lait ou à la laine pour les systèmes de production de laine) doivent être affectés aux extrants de l'abattage et de l'équarrissage en utilisant l'affectation économique. Des facteurs d'affectation par défaut sont fournis dans les sections suivantes pour les bovins, les cochons et les petits ruminants (moutons, chèvres). Ces valeurs par défaut doivent être utilisées dans les études PEF. Les modifications des facteurs d'affectation ne sont pas autorisées.

4.5.1.6 Affectation dans l'abattoir pour les bovins

Dans l'abattoir, les facteurs d'affectation sont établis pour les cinq catégories de produit décrites dans le **tableau 17**. Si des facteurs d'affectation utilisés pour la subdivision de l'impact de la carcasse entre les différents morceaux sont préférables, ils doivent être définis et justifiés dans l'étude PEF.

Les sous-produits qui proviennent de l'abattage et de l'équarrissage sont classés en trois catégories:

Catégorie 1: matières à risque, par exemple, les animaux ou sous-produits animaux infectés/contaminés:

- élimination et utilisation: incinération, coïncinération, mise en décharge, utilisation comme biocarburants, fabrication de produits dérivés.

Catégorie 2: effluents et contenu de l'appareil digestif, produits d'origine animale impropres à la consommation humaine:

- élimination et utilisation: incinération, coïncinération, mise en décharge, engrais, compostage, utilisation comme biocarburants, fabrication de produits dérivés.

Catégorie 3: carcasses et parties d'animaux abattus qui sont propres à la consommation humaine mais ne sont pas destinées à être utilisées à cette fin pour raisons commerciales, y compris les peaux et cuirs destinés à l'industrie

⁵⁵ Les facteurs d'affectation pour les chèvres sont calculés à partir des besoins en énergie nette des chèvres estimés à partir des besoins en énergie nette des moutons et sur la base suivante: poids du mouton = 64,8 kg et poids de la chèvre = 57,05 kg.

du cuir (à noter que les cuirs et peaux peuvent également appartenir à d'autres catégories en fonction de la condition et de la nature qui sont déterminées dans les documents sanitaires d'accompagnement):

- élimination et utilisation: incinération, coïncinération, mise en décharge, aliments pour animaux, aliments pour animaux de compagnie, engrais, compostage, utilisation comme biocarburants, combustion, fabrication de produits dérivés (cuir, par exemple), produits oléochimiques et produits chimiques.

Les charges en amont pesant sur les extrants de l'abattage et de l'équarissage doivent être affectées comme suit:

matières propres à la consommation: produit avec affectation des charges (burden) en amont;

matières de catégorie 1: par défaut, les charges en amont ne sont pas affectées, car elles sont considérées comme sous-produits animaux traités comme des déchets conformément à la CFF;

matières de catégorie 2: par défaut, les charges en amont ne sont pas affectées, car elles sont considérées comme sous-produits animaux traités comme des déchets conformément à la CFF;

matières de catégorie 3 avec le même devenir que celui des catégories 1 et 2 (pour les matières grasses – destinées à être brûlées, ou farine d'os et de viande) **et qui n'ont pas de valeur économique à la porte de l'abattoir:** par défaut, les charges en amont ne sont pas affectées, car elles sont traitées comme des déchets conformément à la CFF;

peaux et cuirs de catégorie 3 (sauf lorsqu'ils sont classés comme des déchets et/ou suivent la même méthode que la catégorie 1 et la catégorie 2): produit avec affectation des charges en amont.

matières de catégorie 3, non incluses dans les catégories précédentes: produit avec charges en amont affectées.

Les valeurs par défaut figurant au **tableau 17** doivent être utilisées dans les études PEF. Les modifications des facteurs d'affectation ne sont pas autorisées.

Tableau 16 Taux d'affectation économique pour les bovins ⁵⁶

	Fraction de la masse	Prix	Affectation économique (AE)	Taux d'affectation* (AR)
	%	€/kg	%	
a) Viandes fraîches et abats comestibles	49,0	3,00	92,9 ⁵⁷	1,90
b) Os propres à la consommation	8,0	0,19	1,0	0,12
c) Matières grasses propres à la consommation	7,0	0,40	1,8	0,25
d) Sous-produits d'abattage de catégorie 3	7,0	0,18	0,8	0,11
e) Cuirs et peaux	7,0	0,80	3,5	0,51
f) Matières et déchets de catégories 1/2	22,0	0,00	0,0	0,00

⁵⁶ Fondé sur l'étude PEF de sélection (v 1.0, novembre 2015) du projet pilote de PEFCR pour la viande (bovine, porcine et ovine), disponible à l'adresse suivante <https://webgate.ec.europa.eu/fp-fis/wikis/pages/viewpage.action?pageId=81474527>. Un compte ECAS est nécessaire pour accéder au site web.

* Les taux AR ont été calculés comme l'«affectation économique» divisée par la «fraction de la masse».

Les taux AR doivent être utilisés pour calculer l'impact environnemental d'une unité de produit en utilisant l'équation ci-dessous:

$$EI_i = EI_w * AR_i \quad [\text{Équation 18}]$$

EI_i est l'impact environnemental par unité de masse du produit i , (i = un extrant d'abattage énuméré au tableau 17), EI_w est l'impact environnemental de l'animal entier divisé par la masse du poids vif de l'animal et AR_i est le taux d'affectation du produit i (calculé comme la valeur économique de i divisée par la fraction de la masse de i).

EI_w doit inclure les impacts en amont, les impacts au niveau de l'abattoir qui ne sont pas directement imputables à un produit spécifique ainsi que l'impact de la gestion des déchets d'abattoir (matières et déchets de catégories 1 et 2 dans le tableau 17). Les valeurs par défaut pour AR_i tel que fournies dans le tableau 17 doivent être utilisées pour les études PEF pour représenter la situation de la moyenne européenne.

4.5.1.7 Affectation dans l'abattoir pour les cochons

Les valeurs par défaut figurant au tableau 18 doivent être utilisées dans les études PEF traitant de l'affectation dans l'abattoir pour les cochons. La modification des facteurs d'affectation sur la base de données spécifiques de l'entreprise n'est pas autorisée.

Tableau 17 Taux d'affectation économique pour les cochons⁵⁸

	Fraction de la masse	Prix	Affectation économique (AE)	Taux d'affectation* (TA)
	%	€/kg	%	
a) Viandes fraîches et abats comestibles	67,0	1,08	98,67	1,54
b) Os propres à la consommation	11,0	0,03	0,47	0,04
c) Matières grasses propres à la consommation	3,0	0,02	0,09	0,03
d) Sous-produits d'abattage de catégorie 3	19,0	0,03	0,77	0,04
e) Cuirs et peaux (classés parmi les produits de catégorie 3)	0,0	0,00	0	0
Total	100,0		100,0	

4.5.1.8 Affectation dans l'abattoir pour les moutons et les chèvres

Les valeurs par défaut figurant au tableau 19 doivent être utilisées dans les études PEF traitant de l'affectation dans l'abattoir pour les moutons et les chèvres. Les modifications des facteurs d'affectation sur la base de données spécifiques de l'entreprise ne sont pas autorisées. Les facteurs d'affectation utilisés pour les moutons doivent également être utilisés pour les chèvres.

Tableau 18 Taux d'affectation économique pour les moutons⁵⁹

⁵⁸ Fondé sur l'étude PEF de sélection (v 1.0, novembre 2015) du projet pilote «Viande», disponible à l'adresse <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/wikis/pages/viewpage.action?pageId=81474527>.

⁵⁹ Fondé sur l'étude PEF de sélection (v 1.0, novembre 2015) du projet pilote «Viande», disponible à l'adresse suivante <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/wikis/pages/viewpage.action?pageId=81474527>.

	Fraction de la masse	Prix	Affectation économique (AE)	Taux d'affectation* (TA)
	%	€/kg	%	
a) Viandes fraîches et abats comestibles	44,0	7	97,8 ⁶⁰	2,22
b) Os propres à la consommation	4,0	0,01	0,0127	0,0032
c) Matières grasses propres à la consommation	6,0	0,01	0,0190	0,0032
d) Sous-produits d'abattage de catégorie 3	13,0	0,15	0,618	0,05
e) Cuirs et peaux (classés parmi les produits de catégorie 3)	14,0	0,35	1,6	0,11
f) Matières et déchets de catégories 1/2	19	0	0	0
Total	100		100	

4.6 Exigences de collecte et de qualité des données

4.6.1 Données spécifiques de l'entreprise

Cette section décrit les données de l'ICV spécifiques de l'entreprise, qui sont mesurées ou collectées directement dans une installation ou un ensemble d'installations spécifique et sont représentatives d'un ou de plusieurs processus ou activités dans les frontières du système.

Ces données doivent inclure tous les intrants et extrants connus des processus. Exemples d'intrants: utilisation d'énergie, d'eau, des sols, des matières. Exemples d'extrants: produits, coproduits, émissions et déchets. Les émissions sont subdivisées en trois compartiments (les émissions dans l'air, dans l'eau et dans le sol).

Il existe plusieurs manières de collecter les données spécifiques de l'entreprise relatives aux émissions; elles peuvent par exemple être fondées sur des mesures directes ou calculées à partir de données d'activité spécifiques de l'entreprise et de facteurs d'émissions associés (par exemple, litres de carburant consommé et facteurs d'émission pour un combustible dans un véhicule ou une chaudière). Quand le secteur du produit considéré est couvert par les règles de surveillance du SEQUE de l'UE, l'utilisateur de la méthode PEF devrait suivre les exigences en matière de quantification telles qu'énoncées dans le règlement (UE) 2018/2066 pour les processus et les GES qu'il couvre. Pour le captage et le stockage du carbone, les exigences figurant dans la présente annexe prévalent. Les données peuvent nécessiter une mise à l'échelle, un regroupement ou d'autres formes de traitement mathématique afin de les rendre compatibles avec l'unité fonctionnelle et le flux de référence du processus.

Classiquement, les sources de données spécifiques de l'entreprise sont:

- (a) la consommation au niveau du processus ou de l'usine;
- (b) les factures et les variations des stocks/inventaires de matières consommables;

- (c) les relevés des émissions (quantités et concentrations des émissions de gaz de combustion et des rejets d'eaux résiduelles);
- (d) la composition des produits et des déchets;
- (e) les services/unités d'achat et de vente.

Tous les nouveaux jeux de données créés lors de la réalisation d'une étude PEF doivent être conformes à l'EF.

Toutes les données spécifiques de l'entreprise doivent être modélisées dans des jeux de données spécifiques de l'entreprise.

La nomenclature produit (BoM)⁶¹ comporte deux parties: la liste des matières/ingrédients et la quantité utilisée pour chacun(e).

Les données d'activité de la BoM doivent être spécifiques du produit considéré et modélisées avec des données spécifiques de l'entreprise. Pour les entreprises produisant plus d'un produit, les données d'activité utilisées (y compris la BoM) doivent être spécifiques du produit couvert par l'étude.

La modélisation des processus de fabrication doit s'appuyer sur des données spécifiques de l'entreprise (par exemple, énergie nécessaire à l'assemblage des matières/composants du produit considéré). Pour les entreprises produisant plus d'un produit, les données d'activité utilisées (y compris la BoM) doivent être spécifiques du produit couvert par l'étude.

4.6.2 Données secondaires

Les données secondaires sont des données qui ne proviennent pas de mesures ou de calculs directement effectués sur chaque processus dans les frontières du système. Les données secondaires sont sectorielles, c'est-à-dire propres au secteur considéré dans l'étude PEF, ou multisectorielles. Exemples de données secondaires:

- (a) données provenant de la littérature ou d'articles scientifiques;
- (b) données moyennes du secteur industriel relatives au cycle de vie et provenant de bases de données sur l'ICV, de rapports d'associations professionnelles, de statistiques gouvernementales, etc.

Toutes les données secondaires doivent être modélisées dans des jeux de données secondaires qui doivent répondre à la hiérarchie de données figurant à la section 4.6.3 et aux exigences de qualité des données définies à la section 4.6.5. Les sources de ces données utilisées doivent être clairement consignées dans le rapport PEF.

4.6.3 Jeux de données à utiliser

Les études PEF doivent utiliser des jeux de données secondaires qui sont conformes à l'EF, le cas échéant. Pour élaborer des jeux de données secondaires conformes à l'EF, il convient de suivre le guide pour les jeux de données conformes à l'EF⁶². S'il n'existe pas de jeu de données secondaire conforme à l'EF ou s'il ne peut pas être élaboré, le choix des jeux de données à utiliser doit être réalisé conformément aux règles suivantes, énoncées par ordre hiérarchique:

1. Utiliser un indicateur conforme à l'EF (le cas échéant); l'utilisation de jeux de données comme indicateur doit être consignée dans la section «restrictions» du rapport PEF; les données converties à partir de systèmes de conformité à l'EF précédents (par exemple, EF2.0 à EF3.0) sont considérées comme des indicateurs;
2. Utiliser un jeu de données conforme à l'ILCD-EL comme indicateur⁶³. Un maximum de 10 % de la note globale unique peut être déduit des jeux de données conformes à l'ILCD-EL.
3. En l'absence de jeu de données conforme à l'EF ou conforme à l'ILCD-EL, le processus doit alors être exclu du modèle. Cela doit être clairement indiqué dans la section «Restrictions» du rapport PEF en tant que lacune dans les données, et être validé par le vérificateur.

⁶¹ Dans certains secteurs, il s'agit de l'équivalent du bordereau-composants.

⁶² Voir https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

⁶³ Lorsqu'un jeu de données conforme à l'ILCD-EL est utilisé, la nomenclature des flux élémentaires doit être en adéquation avec le module de référence de l'EF utilisé dans les jeux de données conformes à l'EF de l'ensemble du modèle (disponible sur la page de l'auteur de l'EF disponible à l'adresse suivante <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>).

4.6.4 Coupure

Toute coupure doit être évitée, sauf lorsque les règles suivantes sont observées.

Les processus et flux élémentaires peuvent être exclus jusqu'à hauteur de 3,0 % (de manière cumulative) sur la base des flux de matières et d'énergie et du poids environnemental (note globale unique). Les processus faisant l'objet d'une coupure doivent être consignés de manière explicite et justifiés dans le rapport PEF, notamment en référence au poids environnemental de la coupure appliquée.

Il convient de tenir compte de cette coupure en sus de la coupure déjà incluse dans les jeux de données d'arrière-plan. Cette règle est valable pour les produits intermédiaires et les produits finaux.

les processus qui représentent cumulativement moins de 3,0 % du flux de matière et d'énergie et de l'impact environnemental pour chaque catégorie d'impact peuvent être exclus des études PEF.

Il est recommandé de réaliser une étude de sélection pour identifier les processus qui pourraient faire l'objet de coupures.

4.6.5 Exigences de qualité des données

Cette section décrit la façon dont la qualité des données des jeux de données conformes à l'EF doit être évaluée. Les exigences de qualité des données sont présentées dans le tableau 20.

- Deux exigences minimales:

- i) l'exhaustivité;
- ii) la pertinence et la cohérence méthodologiques.

Lorsque les processus et produits représentant le système analysé sont sélectionnés, et que leurs ICV sont répertoriés, le critère d'exhaustivité évalue la mesure dans laquelle l'ICV couvre la totalité des émissions et des ressources associées aux processus et produits qui sont nécessaires au calcul de toutes les catégories d'impact de l'EF. Le respect du critère d'exhaustivité et la conformité totale à la méthode PEF sont des conditions préalables aux jeux de données conformes à l'EF. Par conséquent, ces deux critères ne sont pas notés de manière qualitative. Le guide pour les jeux de données conformes à l'EF explique comment les consigner dans le jeu de données⁶⁴.

- Quatre critères de qualité: représentativité technologique, représentativité géographique, représentativité temporelle et précision. Ces critères doivent faire l'objet d'une procédure de notation. Le guide pour les jeux de données conformes à l'EF explique comment les consigner dans le jeu de données⁶⁵.
- Trois aspects de qualité: enregistrement, nomenclature et revue. Ces critères ne sont pas inclus dans l'évaluation semi-quantitative de la qualité des données. Le guide pour les jeux de données conformes à l'EF⁶⁶ explique la manière dont les trois aspects qualitatifs doivent être réalisés et consignés dans le jeu(x) de données.

Tableau 19 Critères de qualité des données, enregistrement, nomenclature et revue⁶⁷

Exigences minimales	Exhaustivité
	Pertinence et cohérence méthodologiques ⁶⁸
Critères de qualité des données (notés)	Représentativité technologique ⁶⁹ (TeR)
	Représentativité géographique ⁷⁰ (GR)

⁶⁴ https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

⁶⁵ https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

⁶⁶ https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

⁶⁷ Les exigences détaillées concernant l'enregistrement et la revue sont disponibles à l'adresse suivante: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>.

⁶⁸ L'expression «pertinence et cohérence méthodologiques» utilisée en lien avec la présente méthode de procédure est équivalente à l'expression «cohérence» employée dans la norme EN ISO 14044:2006.

⁶⁹ L'expression «représentativité technologique» utilisée en lien avec la présente méthode de procédure est équivalente à l'expression «couverture technologique» employée dans la norme EN ISO 14044:2006.

⁷⁰ L'expression «représentativité géographique» utilisée en lien avec la présente méthode de procédure est équivalente à l'expression «couverture géographique» employée dans la norme EN ISO 14044:2006.

	Représentativité temporelle ⁷¹ (TiR) Précision ⁷² (P)
Enregistrement	Respect du format ILCD et des exigences supplémentaires concernant les informations sur les métadonnées disponibles dans le guide pour les jeux de données conformes à l'EF ⁷³
Nomenclature	Respect de la structure de la nomenclature ILCD (utilisation des flux élémentaires de référence de l'EF pour les inventaires IT compatibles; voir exigences détaillées à la section 4.3)
Revue	Revue par un «expert qualifié» Rapport de revue séparé

Chaque critère de qualité des données auquel une note doit être attribuée (TeR, GR, TiR et P) est noté conformément aux cinq niveaux énumérés au tableau 21.

Tableau 20 Note de qualité des données (DQR) et niveaux de qualité des données de chaque critère de qualité des données

DQR des critères de qualité des données (TeR, GR, TiR, P)	Niveau de qualité des données
1	Excellente
2	Très bonne
3	Bonne
4	Acceptable
5	Médiocre

4.6.5.1 Formule DQR

Dans le contexte de l'EF, la qualité des données de chaque nouveau jeu de données conforme à l'EF et de l'étude PEF complète doit être calculée et consignée. Le calcul de la DQR doit être fondé sur quatre critères de qualité des données où TeR est la représentativité technologique, GR est la représentativité géographique, TiR est la représentativité temporelle, et P est la précision.

$$DQR = \frac{TeR + GR + TiR + P}{4} \quad [\text{Équation 19}]$$

La représentativité (technologique, géographique et temporelle) caractérise la mesure dans laquelle les processus et produits choisis décrivent le système analysé, tandis que la précision indique la manière dont les données sont obtenues et le degré d'incertitude associé.

Cinq niveaux de qualité (d'excellente à médiocre) peuvent être atteints conformément à la DQR. Ils sont synthétisés dans le tableau 22.

Tableau 21 Niveau de qualité globale des données des jeux de données conformes à l'EF, en fonction de la note de qualité des données obtenue

DQR globale	Niveau de qualité globale des données
$DQR \leq 1,5$	«Excellente qualité»
$1,5 < DQR \leq 2,0$	«Très bonne qualité»
$2,0 < DQR \leq 3,0$	«Bonne qualité»

⁷¹ L'expression «représentativité temporelle» utilisée en lien avec la présente méthode de procédure est équivalente à l'expression «couverture temporelle» employée dans la norme EN ISO 14044:2006.

⁷² L'expression «incertitude des paramètres» utilisée en lien avec la présente méthode de procédure est équivalente à l'expression «précision» employée dans la norme EN ISO 14044:2006.

⁷³ https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

$3 < \text{DQR} \leq 4,0$	«Qualité acceptable»
$\text{DQR} > 4$	«Qualité médiocre»

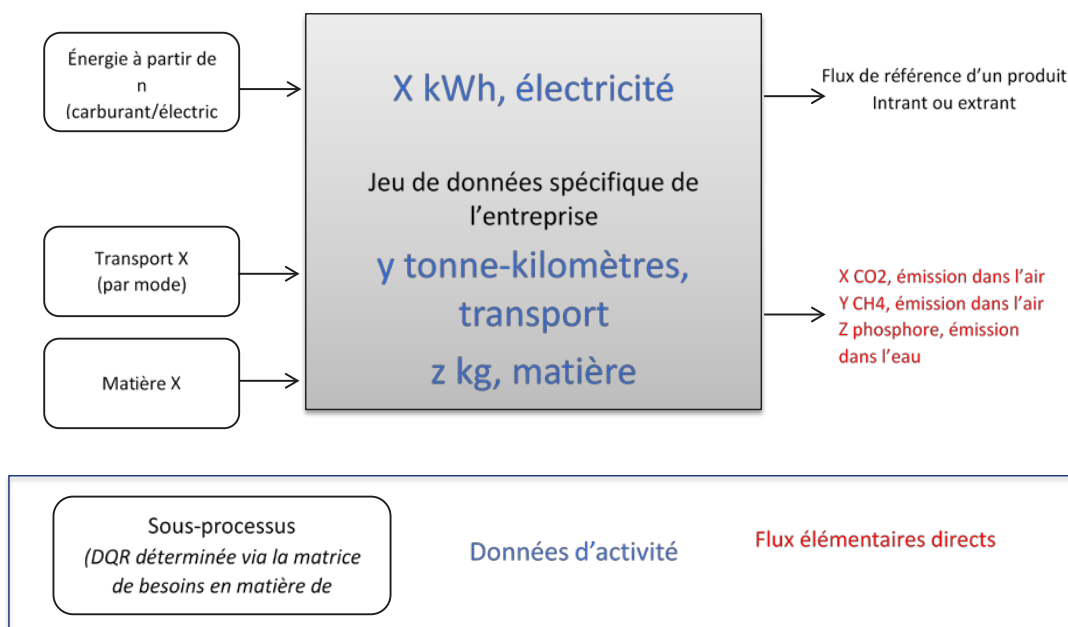
La formule DQR est applicable:

1. aux jeux de données spécifiques de l'entreprise: la section 4.6.5.2 décrit la procédure pour calculer la DQR des jeux de données spécifiques de l'entreprise;
2. aux jeux de données secondaires: lorsque des jeux de données secondaires conformes à l'EF sont utilisés dans une étude PEF (procédure décrite à la section 4.6.5.3);
3. à l'étude PEF (procédure décrite à la section 4.6.5.8).

4.6.5.2 DQR des jeux de données spécifiques de l'entreprise

Lors de la création d'un jeu de données spécifiques de l'entreprise, la qualité des données i) des données d'activité spécifiques de l'entreprise et ii) des flux élémentaires directs spécifiques de l'entreprise (c'est-à-dire les données relatives aux émissions) doit être évaluée séparément. La DQR des sous-processus associés aux données d'activité (voir la figure 9) est évaluée sur la base des exigences fournies dans la matrice de besoins en matière de données (section 4.6.5.4).

Figure 8 Représentation graphique d'un ensemble de données spécifique de l'entreprise



Un jeu de données spécifique de l'entreprise est un jeu de données partiellement décomposé: les DQR des données d'activité et des flux élémentaires directs doivent être évaluées. Les DQR des sous-processus doivent être évaluées via la matrice de besoins en matière de données.

La DQR du jeu de données récemment créé doit être calculée comme suit:

1. Sélectionner les données d'activité et les flux élémentaires directs les plus pertinents: les données d'activité les plus pertinentes sont celles associées aux sous-processus (c'est-à-dire les jeux de données secondaires) qui représentent au moins 80 % de l'impact environnemental total du jeu de données spécifique de l'entreprise. Les énumérer dans l'ordre, de celles qui présentent la contribution la plus élevée à celles dont la contribution est la moins élevée. Les flux élémentaires directs les plus pertinents sont ceux dont la contribution cumulée atteint au minimum 80 % de l'impact total des flux élémentaires directs.
2. Calculer les critères DQR (TeR, TiR, GR et P) pour chaque type de données d'activité les plus pertinentes et chaque type de flux élémentaires les plus pertinents en utilisant le tableau 23.

- a. Chacun des flux élémentaires directs les plus pertinents se compose de la quantité et de la dénomination du flux élémentaire (par exemple, 40 g de CO₂). Pour chacun des flux élémentaires les plus pertinents, les 4 critères DQR (TeR_{EF}, TiR_{EF}, GR_{EF}, P_{FE}) doivent être évalués (par exemple, le calendrier du flux mesuré, pour quelle technologie le flux a été mesuré et dans quelle zone géographique).
 - b. Pour chacune des données d'activité les plus pertinentes, les 4 critères DQR doivent être évalués (dénommés TeR_{DA}, TiR_{DA}, Gr_{DA}, P_{DA}).
 - c. Étant donné que les données d'activité et les flux élémentaires directs doivent être spécifiques de l'entreprise, la note de P ne peut pas être supérieure à 3 tandis que la note de TiR, TeR et GR ne peut pas être supérieure à 2 (la note DQR doit être ≤ 1,5).
3. Calculer sous la forme d'un pourcentage la contribution environnementale de chacune des données d'activité les plus pertinentes (par association au sous-processus approprié) et du flux élémentaire direct à la somme totale de l'impact environnemental de toutes les données d'activité et tous les flux élémentaires directs les plus pertinents (pondérée, en utilisant toutes les catégories d'impact de l'EF). Par exemple, le jeu de données récemment créé a uniquement deux données d'activité les plus pertinentes, contribuant à 80 % de l'impact environnemental total du jeu de données:
- les données d'activité 1 représentent 30 % de l'impact environnemental total du jeu de données.
Ce processus contribue à 37,5 % (la pondération à utiliser) au total de 80 %,
- les données d'activité 2 représentent 50 % de l'impact environnemental total du jeu de données.
Ce processus contribue à 62,5 % (la pondération à utiliser) au total de 80 %.
4. Calculer les critères TeR, TiR, GR et P du jeu de données récemment créé en tant que moyenne pondérée de chacun des critères des données d'activité et des flux élémentaires directs les plus pertinents. La pondération est la contribution relative (en %) de chacune des données d'activité pertinentes et du flux élémentaire direct calculé à l'étape 3.
5. Calculer la DQR totale du jeu de données récemment créé en utilisant l'équation ci-dessous, où $\overline{\text{TeR}}$, $\overline{\text{Gr}}$, $\overline{\text{TiR}}$, $\overline{\text{P}}$ sont la moyenne pondérée calculée conformément au point 4).

$$\text{DQR} = \frac{\overline{\text{TeR}} + \overline{\text{Gr}} + \overline{\text{TiR}} + \overline{\text{P}}}{4} \quad [\text{Équation 20}]$$

Tableau 22 Comment attribuer les valeurs aux critères DQR en utilisant des informations spécifiques de l'entreprise. Aucun critère ne doit être modifié.

Note	P _{EF} et P _{DA}	TiR _{EF} et TiR _{DA}	TeR _{EF} et TeR _{DA}	GR _{EF} et GR _{DA}
1	Mesuré/calculé et vérifié par un vérificateur externe.	Les données font référence à la période d'administration annuelle la plus récente en ce qui concerne la date de publication du rapport PEF.	Les flux élémentaires et les données d'activité illustrent explicitement la technologie du jeu de données récemment créé.	Les données d'activité et les flux élémentaires rendent compte du lieu exact où la modélisation du processus modélisé dans le jeu de données récemment créé a lieu.
2	Mesuré/calculé et vérifié par un vérificateur interne, qui a contrôlé le	Les données font référence à un maximum de deux périodes d'administration annuelle en ce qui concerne la date de	Les flux élémentaires et les données d'activité sont un indicateur de la technologie du	Les données d'activité et les flux élémentaires rendent partiellement compte du lieu où la

	caractère plausible.	publication du rapport PEF.	jeu de données récemment créé.	modélisation du processus dans le jeu de données récemment créé a lieu.
3	Mesuré/calculé/litérature et caractère plausible non contrôlés par vérificateur OU estimation qualifiée fondée sur les calculs du caractère plausible contrôlé par le vérificateur.	Les données font référence à un maximum de trois périodes d'administration annuelle en ce qui concerne la date de publication du rapport PEF.	Sans objet.	Sans objet.
4-5	Sans objet.	Sans objet.	Sans objet.	Sans objet.

PEF: la précision des flux élémentaires; **PDA**: la précision des données d'activité; **TiR-_{EF}**: la représentativité temporelle des flux élémentaires; **TiR-_{DA}**: la représentativité temporelle des données d'activité; **TeR-_{EF}**: la représentativité technologique des flux élémentaires; **TeR-_{DA}**: la représentativité technologique des données d'activité; **GR-_{EF}**: la représentativité géographique des flux élémentaires; **GR-_{DA}**: la représentativité géographique des données d'activité.

4.6.5.3 DQR des jeux de données secondaires utilisés dans les études PEF

Cette section décrit la procédure pour calculer les DQR des jeux de données secondaires utilisés dans une étude PEF. Cela implique de recalculer la DQR du jeu de données secondaire conforme à l'EF (calculée par le fournisseur de données), lorsqu'elle est utilisée dans la modélisation des processus les plus pertinents (voir la section 4.6.5.4), pour permettre à l'utilisateur de la méthode PEF d'évaluer les critères DQR propres au contexte (c'est-à-dire TeR, TiR et GR des processus les plus pertinents). Les critères TeR, TiR et GR doivent être réévalués sur la base du tableau 24. La modification des critères n'est pas autorisée. La DQR totale du jeu de données doit être recalculée en utilisant l'équation 19.

Tableau 23 Comment attribuer les valeurs aux critères DQR en utilisant des ensembles de données secondaires.

Évaluation	TiR	TeR	GR
1	La date de publication du rapport PEF a lieu au cours de la durée de validité du jeu de données.	La technologie utilisée dans l'étude PEF est exactement la même que celle visée par le jeu de données	Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans le pays pour lequel le jeu de données est valable
2	La date de publication du rapport PEF se situe au plus tard 2 ans au-delà de la durée de validité du jeu de données.	Les technologies utilisées dans l'étude PEF font partie de l'ensemble de technologies visées par le jeu de données.	Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans la région géographique (Europe, par exemple) pour laquelle le jeu de données est valable.

3	La date de publication du rapport PEF se situe au plus tard 4 ans au-delà de la durée de validité du jeu de données.	Les technologies utilisées dans l'étude PEF ne relèvent que partiellement du champ du jeu de données.	Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans une des régions géographiques pour lesquelles le jeu de données est valable.
4	La date de publication du rapport PEF se situe au plus tard 6 ans au-delà de la durée de validité du jeu de données.	Les technologies utilisées dans l'étude PEF sont semblables à celles relevant du champ du jeu de données.	Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans un pays ne faisant pas partie de la ou des région(s) géographique(s) pour laquelle ou lesquelles le jeu de données est valable, mais il est estimé qu'il existe suffisamment de similitudes sur la base de l'avis des experts.
5	La date de publication du rapport PEF se situe plus de 6 ans après la durée de validité du jeu de données, ou la durée de validité n'est pas précisée.	Les technologies utilisées dans l'étude PEF sont différentes de celles relevant du champ du jeu de données.	Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans un pays différent de celui pour lequel le jeu de données est valable.

TiR: représentativité technologique; **TeR:**représentativité technologique; **GR:** représentativité géographique.

4.6.5.4 Matrice de besoins en matière de données (DNM)

La DNM doit être utilisée pour évaluer les exigences en matière de données pour tous les processus requis pour modéliser le produit considéré (voir le **tableau 25**). Elle indique pour quels processus des données spécifiques de l'entreprise ou des données secondaires doivent ou peuvent être utilisées, en fonction du degré d'influence dont dispose l'entreprise sur le processus. Les trois cas suivants sont observés dans la DNM et expliqués ci-dessous :

1. **Situation 1:** le processus est mis en œuvre par l'entreprise réalisant l'étude PEF.
2. **Situation 2:** le processus n'est pas mis en œuvre par l'entreprise réalisant l'étude PEF, mais cette entreprise a accès aux informations spécifiques (de l'entreprise).
3. **Situation 3:** le processus n'est pas mis en œuvre par l'entreprise réalisant l'étude PEF, et cette entreprise n'a pas accès aux informations spécifiques (de l'entreprise).

L'utilisateur de la méthode PEF doit procéder aux étapes suivantes :

1. déterminer le degré d'influence (situation 1, 2 ou 3) dont dispose l'entreprise sur chaque processus dans sa chaîne d'approvisionnement. Cette décision détermine laquelle des options dans le tableau 25 est pertinente pour chaque processus;
2. fournir un tableau dans le rapport PEF énumérant tous les processus et leur situation conformément à la DNM;
3. suivre les exigences en matière de données indiquées dans le tableau 25;
4. calculer/réévaluer les valeurs DQR (pour chaque critère + total) pour les jeux de données des processus les plus pertinents et ceux ayant été récemment créés, conformément aux sections 4.6.5.6 – 4.6.5.8.

Tableau 24 Matrice de besoins en matière de données (DNM) – Exigences pour une entreprise réalisant une étude PEF

Les options indiquées pour chaque situation ne sont pas énumérées par ordre hiérarchique

		Exigences en matière de données
Situation 1: processus mis en œuvre par l'entreprise	Option 1	Fournir des données spécifiques de l'entreprise (données d'activité et émissions directes) et créer un jeu de données spécifique de l'entreprise ($DQR \leq 1,5$). Calculer les DQR du jeu de données conformément aux règles de la section 4.6.5.2.
Situation 2: processus non mis en œuvre par l'entreprise mais accès aux informations spécifiques de l'entreprise	Option 1	Fournir des données spécifiques de l'entreprise et créer un jeu de données spécifique de l'entreprise ($DQR \leq 1,5$). Calculer les DQR du jeu de données conformément aux règles de la section 4.6.5.2.
	Option 2	Utiliser un jeu de données secondaire conforme à l'EF et appliquer des données d'activité spécifiques de l'entreprise pour le transport (distance), et substituer les sous-processus utilisés pour le mix électrique et le transport par des jeux de données conformes à l'EF spécifiques de la chaîne d'approvisionnement ($DQR \leq 3,0$). Recalculer la DQR du jeu de données utilisé (voir la section 4.6.5.6).
Situation 3: processus <u>non</u> mis en œuvre par l'entreprise et pas d'accès aux informations spécifiques de l'entreprise	Option 1	Utiliser un jeu de données secondaire conforme à l'EF sous forme agrégée ($DQR \leq 3,0$). Recalculer la DQR du jeu de données si le processus fait partie des plus pertinents (voir la section 4.6.5.7).

Il convient de noter que pour tout jeu de données secondaire conforme à l'EF, un jeu de données conforme à l'ILCD-EL peut être utilisé. Cela peut apporter une contribution de maximum 10 % de la note globale unique du produit considéré (voir la section 4.6.3). Pour ces jeux de données, la DQR ne doit pas être recalculée.

4.6.5.5 DNM situation 1

Pour tous les processus mis en œuvre par l'entreprise et lorsque l'entreprise réalisant l'étude PEF utilise des données spécifiques de l'entreprise, la DQR du jeu de données conforme à l'EF récemment créé doit être évaluée conformément à la section 4.6.5.2.

4.6.5.6 DNM situation 2

Lorsqu'un processus a lieu selon la situation 2 (c'est-à-dire que l'entreprise réalisant l'étude PEF ne met pas en œuvre le processus mais a accès aux données spécifiques de l'entreprise), deux options sont possibles:

1. l'utilisateur de la méthode PEF peut accéder aux informations détaillées spécifiques du fournisseur et peut créer un nouveau jeu de données conforme à l'EF (option 1);
2. l'entreprise dispose de certaines informations spécifiques du fournisseur et peut apporter quelques changements minimaux (option 2).

Situation 2/option 1

Pour tous les processus n'étant pas mis en œuvre par l'entreprise et lorsque l'entreprise réalisant l'étude PEF utilise des données spécifiques de l'entreprise, la DQR du jeu de données conforme à l'EF récemment créé doit être évaluée conformément à la section 4.6.5.2.

Situation 2/option 2

Un jeu de données secondaire conforme à l'EF sous forme désagrégée est utilisé pour les processus dans la situation 2/option 2. L'entreprise réalisant l'étude PEF doit:

- utiliser des données d'activité spécifiques de l'entreprise pour le transport;

- substituer les sous-processus pour le mix électrique et le transport utilisés dans le jeu de données secondaire conforme à l'EF sous forme désagrégée par des jeux de données conformes à l'EF spécifiques de la chaîne d'approvisionnement.

Des valeurs R_1 spécifiques de l'entreprise peuvent être utilisées. L'utilisateur de la méthode PEF doit recalculer les critères DQR pour les processus dans la situation 2/option 2. Il doit rendre la DQR propre à son contexte en réévaluant TeR et TiR en utilisant le tableau 24. Le critère GR doit être abaissé de 30 % et le critère P doit conserver la valeur initiale.

4.6.5.7 DNM situation 3

Lorsqu'un processus a lieu selon la situation 3 (c'est-à-dire que l'entreprise réalisant l'étude PEF ne met pas en œuvre le processus et n'a pas accès aux données spécifiques de l'entreprise), l'entreprise réalisant l'étude PEF doit utiliser des jeux de données secondaires conformes à l'EF.

Dans le cas où le processus fait partie des plus pertinents, conformément à la procédure décrite à la section 7.3, l'utilisateur de la méthode PEF doit rendre les critères DQR propres à leur contexte en réévaluant TeR , TiR et GR en utilisant le tableau 24. Le paramètre P doit conserver la valeur initiale.

Pour les processus ne faisant pas partie des plus pertinents, conformément à la procédure décrite à la section 7.3, l'entreprise réalisant l'étude PEF doit utiliser les valeurs DQR du jeu de données initial.

4.6.5.8 DQR d'une étude PEF

Pour calculer la DQR de l'étude PEF, l'utilisateur de la méthode PEF doit calculer TeR , TiR , GR et P séparément. Ces critères doivent être calculés comme la moyenne pondérée des notes DQR de tous les processus les plus pertinents, sur la base de leur contribution environnementale relative à la note globale unique, en utilisant l'équation 20.

5. Évaluation d'impact de l'empreinte environnementale

Une fois que l'ICV est établi, l'évaluation d'impact de l'EF⁷⁴ doit être effectuée pour calculer la performance environnementale du produit, en utilisant l'ensemble des catégories d'impact et des modèles de l'EF sélectionnés. L'évaluation d'impact de l'EF compte quatre étapes: la classification, la caractérisation, la normalisation et la pondération. Les résultats d'une étude PEF doivent être calculés et consignés dans le rapport PEF en tant que résultats caractérisés, normalisés et pondérés pour chaque catégorie d'impact de l'EF et en tant que note globale unique sur la base des facteurs de pondération fournis à la section 6.5.2.2. Les résultats doivent être consignés pour i) le cycle de vie complet, et ii) le cycle de vie complet à l'exclusion de l'étape d'utilisation.

5.1. Classification et caractérisation

5.1.1 Classification

La classification nécessite de classer les intrants et extrants de matière/énergie répertoriés dans l'ICV dans les catégories d'impact de l'EF pertinentes. Par exemple, lors de la phase de classification, tous les intrants/extrants qui se traduisent par des émissions de GES sont classés dans la catégorie «changement climatique». De la même façon, ceux qui se traduisent par des émissions de substances appauvrissant la couche d'ozone sont rattachés à la catégorie «appauvrissement de la couche d'ozone». Dans certains cas, un intrant/extrant peut contribuer à plusieurs catégories d'impact de l'EF [par exemple, les chlorofluorocarbones (CFC) contribuent à la fois au changement climatique et à l'appauvrissement de la couche d'ozone].

Il est important d'exprimer les données en termes de substances constitutantes pour lesquelles il existe des facteurs de caractérisation (voir section suivante). Par exemple, les données correspondant à un engrais NPK doivent être décomposées et classées en fonction des fractions N, P et K de l'engrais, car chacun de ces éléments contribue à différentes catégories d'impact de l'EF. Dans la pratique, une grande partie des données d'ICV peut être extraite des bases de données publiques ou commerciales sur l'ICV dans lesquelles la classification a déjà été mise en œuvre. En pareil cas, le fournisseur, par exemple, doit s'assurer que la classification et les méthodes d'évaluation d'impact de l'EF correspondent aux exigences de la méthode PEF.

Tous les intrants et extrants répertoriés lors de l'établissement de l'ICV doivent être affectés aux catégories d'impact de l'EF auxquelles ils contribuent au moyen des données de classification mises à disposition par le Centre commun de recherche (JRC) de la Commission européenne⁷⁵.

Dans le cadre de la classification de l'ICV, il convient dans toute la mesure du possible d'exprimer les données en termes de substances constitutantes pour lesquelles il existe des facteurs de caractérisation.

5.1.2 Caractérisation

La caractérisation désigne la quantification de la contribution de chaque intrant et extrant classifié à sa catégorie respective d'impact de l'EF, et le cumul des contributions au sein de chaque catégorie. À cet effet, les valeurs figurant dans l'ICV sont multipliées par le facteur de caractérisation correspondant pour chaque catégorie d'impact de l'EF.

Les facteurs de caractérisation sont spécifiques des substances ou des ressources. Ils représentent l'intensité de l'impact d'une substance par rapport à une substance courante de référence pour une catégorie d'impact de l'EF (indicateur de catégorie d'impact). Par exemple, lors du calcul des impacts du type changement climatique, toutes les émissions de GES répertoriées dans l'ICV sont pondérées en fonction de l'intensité de leur impact par rapport au dioxyde de carbone, qui est la substance de référence pour cette catégorie. Cela permet de cumuler l'impact potentiel et de l'exprimer par référence à une seule substance équivalente (dans ce cas, l'équivalent CO₂) pour chaque catégorie d'impact de l'EF.

Tous les intrants et extrants classés dans chaque catégorie d'impact de l'EF doivent se voir attribuer des facteurs de caractérisation qui représentent la contribution par unité d'intrant ou d'extrant à la catégorie, au moyen des facteurs de caractérisation fournis⁷⁶. Les résultats de l'évaluation d'impact de l'EF doivent ensuite être calculés

⁷⁴ L'évaluation d'impact de l'EF ne vise pas à remplacer d'autres méthodes (réglementaires) de portée et d'objectif différents, tels que l'évaluation des risques pour l'environnement, l'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE), spécifique du site, ou les règlements de santé et de sécurité au niveau des produits ou liés à la sécurité sur le lieu de travail. En particulier, l'évaluation d'impact de l'EF n'a pas pour vocation de prédire qu'en un lieu spécifique et à un moment précis, les seuils seront dépassés et qu'il en résultera des impacts réels. En revanche, elle décrit les pressions qui s'exercent effectivement sur l'environnement. Ainsi, l'évaluation d'impact de l'EF est complémentaire d'autres instruments bien établis, en ce sens qu'elle ajoute la perspective du cycle de vie.

⁷⁵ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

⁷⁶ Accessible en ligne à l'adresse <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>.

pour chaque catégorie d'impact de l'EF en multipliant la quantité de chaque intrant/extrant par son facteur de caractérisation et en additionnant les contributions de tous les intrants/extrants dans chaque catégorie afin d'obtenir une mesure unique exprimée dans les unités de référence appropriées.

5.2. Normalisation et pondération

Après les étapes de classification et de caractérisation, l'évaluation d'impact de l'EF doit être complétée par les étapes de normalisation et de pondération.

5.2.1 Normalisation des résultats de l'évaluation d'impact de l'empreinte environnementale

La normalisation est l'étape au cours de laquelle les résultats de l'ACVI sont divisés par des facteurs de normalisation afin de calculer l'ampleur de leur contribution aux catégories d'impact de l'EF et de les comparer à une unité de référence. On obtient des résultats adimensionnels et normalisés qui rendent compte des pressions imputables à un produit par rapport à l'unité de référence. Dans la méthode PEF, les facteurs de normalisation sont exprimés par habitant sur la base d'une valeur globale⁷⁷.

Les résultats normalisés de l'empreinte environnementale n'indiquent toutefois pas la gravité ou l'importance des impacts considérés.

Dans les études PEF, les résultats normalisés ne doivent pas être agrégés car cela implique une pondération égale. Les résultats caractérisés doivent être déclarés en même temps que les résultats normalisés.

5.2.2 Pondération des résultats de l'évaluation d'impact de l'empreinte environnementale

La pondération est une étape obligatoire des études PEF qui facilite l'interprétation et la communication des résultats de l'analyse. Dans cette étape, les résultats normalisés sont multipliés par une série de facteurs de pondération (en %) qui rendent compte de l'importance relative des catégories d'impact du cycle de vie considérées. Les résultats pondérés de différentes catégories d'impact peuvent ensuite être comparés, ce qui permet d'évaluer leur importance relative. Ils peuvent également être cumulés pour les différentes catégories d'impact du cycle de vie afin d'obtenir une note globale unique, exprimée en points.

Le processus sous-jacent permettant l'élaboration des facteurs de pondération de l'EF est décrit dans Sala et al. 2018. Les facteurs de pondération⁷⁸ qui doivent être utilisés dans les études PEF sont disponibles en ligne^{79 80}.

Les résultats de l'évaluation d'impact de l'EF avant pondération (c'est-à-dire caractérisés et normalisés) doivent être déclarés en même temps que les résultats pondérés dans le rapport PEF.

⁷⁷ Les facteurs de normalisation de l'EF à utiliser sont disponibles à l'adresse suivante: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>.

⁷⁸ Pour de plus amples informations sur les méthodes de pondération utilisées pour la PEF, veuillez consulter les rapports établis par le JRC disponibles en ligne à l'adresse http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/documents/2018_JRC_Weighting_EF.pdf.

⁷⁹ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>

⁸⁰ Veuillez noter que les facteurs de pondération sont exprimés en % et doivent donc être divisés par 100 avant d'être appliqués dans les calculs.

6. Interprétation des résultats de l'empreinte environnementale de produit

6.1. Introduction

L'interprétation des résultats de l'étude PEF a deux objectifs:

1. le premier est de faire en sorte que la performance du modèle de PEF corresponde aux objectifs et aux exigences de qualité de l'étude. En ce sens, l'interprétation du cycle de vie peut contribuer à l'amélioration progressive du modèle de PEF jusqu'à ce que tous les objectifs soient atteints et toutes les exigences respectées;
2. deuxièmement, de déduire de l'analyse des conclusions fiables et des recommandations permettant, par exemple, d'obtenir des améliorations environnementales.

Pour atteindre ces objectifs, la phase d'interprétation doit comporter les étapes décrites dans la présente section.

6.2. Évaluation de la fiabilité du modèle d'empreinte environnementale de produit

L'évaluation de la fiabilité du modèle de PEF consiste à évaluer la mesure dans laquelle les choix méthodologiques tels que les frontières du système, les sources de données et les décisions d'affectation influent sur les résultats de l'analyse.

Les outils qui devraient être utilisés pour évaluer la fiabilité du modèle de PEF comprennent:

- (a) **les contrôles d'exhaustivité**, pour analyser les données de l'ICV afin de vérifier leur exhaustivité en ce qui concerne les objectifs, le champ d'étude, les frontières du système et les critères de qualité définis. L'exhaustivité concerne également les processus couverts (c'est-à-dire qu'il y a lieu de s'assurer que tous les processus à chaque étape de la chaîne d'approvisionnement ont été pris en considération) et les intrants/extrants pris en considération (c'est-à-dire que tous les intrants de matière ou d'énergie et toutes les émissions associées à chaque processus doivent être pris en compte);
- (b) **les contrôles de sensibilité**, pour évaluer la mesure dans laquelle les résultats sont déterminés par certains choix méthodologiques, ainsi que l'influence qu'aurait une éventuelle modification de ces choix. Il est utile d'organiser les contrôles de sensibilité à chaque phase de l'étude PEF, notamment celles de la définition des objectifs et du champ de l'étude, de l'ICV, et de l'évaluation d'impact de l'EF;
- (c) **les contrôles de cohérence**, pour évaluer la mesure dans laquelle les hypothèses, les méthodes et les considérations relatives à la qualité des données ont été appliquées de manière cohérente tout au long de l'étude PEF.

Toute imperfection mise en évidence lors de cette évaluation peut être mise à profit en vue d'une amélioration progressive de l'étude PEF.

6.3. Mise en évidence de points névralgiques: catégories d'impact, étapes du cycle de vie, processus et flux élémentaires les plus pertinents

Après que l'utilisateur de la méthode PEF a établi que le modèle de PEF est fiable et conforme à tous les aspects définis dans les phases de définition des objectifs et du champ de l'étude, les principaux éléments contribuant aux résultats de la PEF doivent être mis en évidence. Cette étape est parfois aussi dénommée analyse des «points névralgiques». L'utilisateur de la méthode PEF doit mettre en évidence et énumérer dans le rapport PEF (avec le %) les plus pertinents des éléments suivants:

1. catégories d'impact;
2. étapes du cycle de vie;
3. processus;
4. flux élémentaires.

Il existe une différence opérationnelle importante entre les catégories d'impact et les étapes du cycle de vie les plus pertinentes, d'une part, et les processus et flux élémentaires les plus pertinents, d'autre part. Plus précisément, les catégories d'impact et les étapes du cycle de vie les plus pertinentes peuvent surtout se révéler pertinentes dans le contexte de la communication des résultats d'une étude PEF. Elles peuvent servir à faire ressortir les domaines environnementaux sur lesquels l'organisation devrait concentrer son attention.

La mise en évidence des processus et flux élémentaires les plus pertinents est plus importante pour les ingénieurs et les concepteurs, en ce sens qu'elle permet d'identifier des actions pour améliorer l'empreinte globale, telles que contourner ou modifier un processus, optimiser un processus, appliquer une technologie antipollution. Cela est notamment important pour les études internes, pour chercher à déterminer de manière plus précise la façon d'améliorer la performance environnementale du produit. La procédure qui doit être suivie pour mettre en évidence les catégories d'impact, étapes du cycle de vie, processus et flux élémentaires les plus pertinents est décrite dans les sections suivantes.

6.3.1 Procédure pour mettre en évidence les catégories d'impact les plus pertinentes

La mise en évidence des catégories d'impact les plus pertinentes doit être fondée sur les résultats normalisés et pondérés. Les catégories d'impact les plus pertinentes doivent être mises en évidence comme toutes ces catégories d'impact dont la contribution collective atteint au minimum **80 %** de la note globale unique. Les contributions doivent être classées par ordre décroissant d'importance.

Trois catégories d'impact pertinentes doivent au minimum être mises en évidence comme étant parmi les plus pertinentes. L'utilisateur de la méthode PEF peut ajouter de nouvelles catégories d'impact à la liste des plus pertinentes mais aucune ne doit être supprimée.

6.3.2 Procédure pour mettre en évidence les étapes du cycle de vie les plus pertinentes

Les étapes du cycle de vie les plus pertinentes sont celles dont la contribution collective atteint plus de **80 %** d'une des catégories d'impact les plus pertinentes mises en évidence. Les contributions doivent être classées par ordre décroissant d'importance. L'utilisateur de la méthode PEF peut ajouter de nouvelles étapes du cycle de vie à la liste des plus pertinentes mais aucune ne doit être supprimée. Les étapes du cycle de vie décrites à la section 4.2 doivent au minimum être prises en compte.

Si l'étape d'utilisation représente plus de 50 % de l'impact total d'une catégorie d'impact comptant parmi les plus pertinentes, la procédure doit être recommencée en excluant l'étape d'utilisation. Dans ce cas, la liste des étapes du cycle de vie les plus pertinentes doit être constituée des étapes sélectionnées à travers cette dernière procédure, ainsi que de l'étape d'utilisation.

6.3.3 Procédure pour mettre en évidence les processus les plus pertinents

Chacune des catégories d'impact les plus pertinentes doit être examinée en mettant en évidence les processus les plus pertinents utilisés pour modéliser le produit considéré. Les processus les plus pertinents sont ceux dont la contribution collective atteint plus de **80 %** d'une des catégories d'impact les plus pertinentes mises en évidence. Les processus identiques⁸¹ se produisant à différentes étapes du cycle de vie (par exemple, transport, consommation d'électricité) doivent être pris en compte séparément. Les processus identiques se produisant au cours de la même étape du cycle de vie doivent être pris en compte de manière commune. La liste des processus les plus pertinents doit être consignée dans le rapport PEF avec l'étape du cycle de vie respective (ou les étapes du cycle de vie, le cas échéant) et la contribution en %. La mise en évidence des processus les plus pertinents doit être effectuée conformément au tableau 26.

Tableau 25 Critères pour sélectionner à quel niveau de l'étape du cycle de vie mettre en évidence les processus les plus pertinents

— Contribution de l'étape d'utilisation à l'impact total d'une des catégories d'impact les plus pertinentes	— Processus les plus pertinents mis en évidence au niveau
— $\geq 50 \%$	— du cycle de vie complet, à l'exclusion de l'étape d'utilisation, et — de l'étape d'utilisation
— $< 50 \%$	— du cycle de vie complet

Cette analyse doit être consignée séparément pour chacune des catégories d'impact les plus pertinentes. L'utilisateur de la méthode PEF peut ajouter de nouveaux processus à la liste des plus pertinents mais aucun ne doit être supprimé.

⁸¹ Deux processus sont identiques lorsqu'ils ont le même UUID.

6.3.4 Procédure pour mettre en évidence les flux élémentaires les plus pertinents

Les flux élémentaires les plus pertinents sont ceux dont la contribution collective atteint au minimum **80 %** de l'impact total de chacune des catégories d'impact les plus pertinentes pour chacun des processus les plus pertinents, en allant de la contribution la plus importante à la plus modeste. Cette analyse doit être consignée séparément pour chacune des catégories d'impact les plus pertinentes.

Les flux élémentaires appartenant au système d'arrière-plan d'un des processus les plus pertinents peuvent dominer l'impact. Par conséquent, lorsque des jeux de données décomposés sont disponibles, il convient que l'utilisateur de la méthode PEF mette également en évidence les flux élémentaires directs les plus pertinents pour chacun des processus les plus pertinents.

Les flux élémentaires directs les plus pertinents sont ceux dont la contribution collective atteint au minimum **80 %** de l'impact total des flux élémentaires directs du processus, pour chacune des catégories d'impact les plus pertinentes. L'analyse doit être limitée aux émissions directes des jeux de données décomposés au niveau -1⁸². Cela signifie que la contribution cumulée de 80 % doit être calculée par rapport à l'impact causé par les émissions directes uniquement, et non par rapport à l'impact total du processus.

L'utilisateur de la méthode PEF peut ajouter de nouveaux flux élémentaires à la liste de ceux qui sont les plus pertinents mais aucun ne doit être supprimé. La liste des flux élémentaires les plus pertinents (ou, le cas échéant, des flux élémentaires directs) par processus le plus pertinent doit être consignée dans le rapport PEF.

6.3.5 Traitement des nombres négatifs

Il est important d'utiliser des valeurs absolues pour déterminer le pourcentage de la contribution de tout processus ou flux élémentaire à l'impact. Cela permet de mettre en évidence l'importance de tout solde créditeur (dû au recyclage, par exemple). Lorsque la note d'impact de processus ou de flux est négative, la procédure suivante doit être appliquée:

- (a) tenir compte des valeurs absolues (c'est-à-dire les impacts de processus ou de flux pour obtenir un signe «plus», à savoir, une note positive);
- (b) la note d'impact total doit être recalculée en incluant les notes négatives converties;
- (c) établir la note d'impact total à 100 %;
- (d) évaluer le pourcentage de la contribution de tout processus ou flux élémentaire à l'impact en fonction de ce nouveau total.

Cette procédure ne s'applique pas pour mettre en évidence les étapes du cycle de vie les plus pertinentes.

6.3.6 Résumé des exigences

Le tableau 27 résume les exigences en vue de définir les contributions les plus pertinentes.

Tableau 26 Résumé des exigences en vue de définir les contributions les plus pertinentes

Sujet	À quel niveau la pertinence doit-elle être déterminée?	Seuil
Catégories d'impact les plus pertinentes	Note globale unique	Catégories d'impact dont la contribution collective atteint au minimum 80 % de la note globale unique.
Étapes du cycle de vie les plus pertinentes	Pour chacune des catégories d'impact les plus pertinentes	Toutes les étapes du cycle de vie dont la contribution collective à cette catégorie d'impact est supérieure à 80 % Si l'étape d'utilisation représente plus de 50 % de l'impact total d'une des catégories d'impact les

⁸² Voir <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml> pour une description des jeux de données décomposés au niveau -1.

Sujet	À quel niveau la pertinence doit-elle être déterminée?	Seuil
		plus pertinentes, la procédure doit être recommencée en excluant l'étape d'utilisation.
Processus les plus pertinents	Pour chacune des catégories d'impact les plus pertinentes	Tous les processus dont la contribution collective (tout au long du cycle de vie) à cette catégorie d'impact est supérieure à 80 % , en tenant compte des valeurs absolues.
Flux élémentaires les plus pertinents	Pour chacun des processus les plus pertinents et en tenant compte des catégories d'impact les plus pertinentes	Tous les flux élémentaires dont la contribution collective atteint au minimum 80 % de l'impact total de l'une des catégories d'impact les plus pertinentes pour chacun des processus les plus pertinents. Lorsque des données décomposées sont disponibles: pour chacun des processus les plus pertinents, tous les flux élémentaires directs dont la contribution collective à cette catégorie d'impact atteint au minimum 80 % (résultant uniquement des flux élémentaires directs).

6.3.7 Exemple

Des exemples fictifs, qui ne sont pas fondés sur les résultats d'une étude PEF spécifique, sont présentés ci-dessous.

Catégories d'impact les plus pertinentes

Tableau 27 Contribution de différentes catégories d'impact sur la base de résultats normalisés et pondérés – exemple

Catégorie d'impact	Contribution à l'impact total (%)
Changement climatique	21,5
Appauvrissement de la couche d'ozone	3,0
Toxicité humaine, cancer	6,0
Toxicité humaine, autre que cancer	0,1
Particules	14,9
Rayonnement ionisant, santé humaine	0,5
Formation photochimique d'ozone, santé humaine	2,4
Acidification	1,5
Eutrophisation - terrestre	1,0

Catégorie d'impact	Contribution à l'impact total (%)
Eutrophisation, eaux douces	1,0
Eutrophisation, marine	0,1
Écotoxicité, eaux douces	0,1
Utilisation des terres	14,3
Consommation d'eau	18,6
Épuisement des ressources, minéraux et métaux	6,7
Épuisement des ressources, matières fossiles	8,3
Total des catégories d'impact les plus pertinentes (%)	84,3

Sur la base des résultats normalisés et pondérés, les catégories d'impact les plus pertinentes sont: changement climatique, particules, consommation d'eau, utilisation des terres et utilisation des ressources (minéraux et métaux ainsi qu'origine fossile), pour une contribution cumulée de 84,3 % de l'impact total.

Étapes du cycle de vie les plus pertinentes

Tableau 28 Contribution de différentes étapes du cycle de vie à la catégorie d'impact «changement climatique» (sur la base des résultats d'inventaire caractérisés) – exemple

Étape du cycle de vie	Contribution (%)
Acquisition et prétransformation des matières premières	46,3
Production du produit principal	21,2
Distribution et stockage des produits	16,5
Étape d'utilisation	5,9
Fin de vie	10,1
Total des étapes du cycle de vie les plus pertinentes	88,0

Les trois étapes du cycle de vie surlignées en rouge seront celles identifiées comme «les plus pertinentes» pour le changement climatique, leur contribution étant supérieure à 80 %. La notation doit commencer par les plus importants contributeurs.

Cette procédure doit être répétée pour les catégories d'impact de l'EF les plus pertinentes sélectionnées.

Processus les plus pertinents

Tableau 29 Contribution de différents processus à la catégorie d'impact «changement climatique» (sur la base des résultats d'inventaire caractérisés) – exemple

Étape du cycle de vie	Processus élémentaire	Contribution (%)
	Processus A	4,9

Étape du cycle de vie	Processus élémentaire	Contribution (%)
Acquisition et prétransformation des matières premières	Processus B	41,4
Production du produit principal	Processus C	18,4
	Processus D	2,8
Distribution et stockage des produits	Processus E	16,5
Étape d'utilisation	Processus F	5,9
EoL	Processus G	10,1
Total des processus les plus pertinents (%)		86,4

Conformément à la procédure proposée, les processus B, C, E et G doivent être sélectionnés comme étant «les plus pertinents».

Cette procédure doit être répétée pour toutes les catégories d'impact les plus pertinentes sélectionnées.

Traitement des nombres négatifs et des processus identiques à différentes étapes du cycle de vie

Tableau 30 Exemple de traitement des nombres négatifs et des processus identiques à différentes étapes du cycle de vie

Catégorie d'impact 1 (résultats caractérisés)

1. Résultats caractérisés d'une des catégories d'impact les plus pertinentes

	Étape 1 CV	Étape 2 CV	Étape 3 CV	Étape 4 CV	Étape 5 CV	Total par processus	% par processus
Processus A	18	23				41	44,1%
Processus B			13			13	14,0%
Processus C	17				-9	8	8,6%
Processus D	5			6		11	0,01%
Processus E	4	4	4	4	4	20	21,5%
Total CV						93	100,0%

2. Tout convertir en valeurs absolues

	Étape 1 CV	Étape 2 CV	Étape 4 CV	Étape 4 CV	Étape 5 CV	Total par processus	% par processus
Processus A	18	23				41	36,9%
Processus B			13			13	11,7%
Processus C	17				9	26	23,4%
Processus D	5			6		11	9,9%
Processus E	4	4	4	4	4	20	18,0%
Total du CV						111	100,0%

3. Calculer le % par processus et étape du cycle de vie

processus les plus
pertinents

	Étape 1 CV	Étape 2 CV	Étape 3 CV	Étape 4 CV	Étape 5 CV	Total par processus(valeurs)	% par processus
Processus A	16,2%	20,7%				41	36,9%
Processus B			11,7%			13	11,7%
Processus C	15,3%				8,1%	26	23,4%
Processus D	4,5%			5,4%		11	9,9%
Processus E	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	20	18,0%
Total du CV						111	100,0%

6.4. Conclusions et recommandations

La partie finale de l'étape d'interprétation de l'EF consiste:

- à tirer des conclusions à la lumière des résultats d'analyse;
- à répondre aux questions posées au début de l'étude PEF; et
- à formuler des recommandations adaptées au public cible et au contexte, tout en tenant expressément compte des aspects limitant la fiabilité et l'applicabilité des résultats.

La PEF est complémentaire d'autres évaluations et instruments tels que les évaluations des incidences sur l'environnement, qui sont spécifiques du site, ou les évaluations des risques chimiques.

Des possibilités d'améliorations devraient être mises en évidence, notamment l'utilisation de techniques plus propres, des modifications de la conception des produits, l'application de systèmes de management environnemental [par exemple, programme de management environnemental et d'audit (EMAS) ou norme EN ISO 14001:2015], ou d'autres approches systématiques.

Les conclusions, les recommandations et les restrictions doivent être décrites conformément aux objectifs et au champ de l'étude PEF qui ont été définis. Il convient que les conclusions comprennent une synthèse des «points

névralgiques» de la chaîne d'approvisionnement mis en évidence, ainsi que des possibilités d'amélioration associées à des interventions de gestion.

7. Rapports d'empreinte environnementale de produit

7.1. Introduction

Un rapport PEF complète l'étude PEF, en fournissant une synthèse pertinente, exhaustive, cohérente, précise et transparente de l'étude. Il reproduit les meilleures informations disponibles de manière à en optimiser l'utilité dans l'immédiat et ultérieurement, tout en mentionnant de manière transparente les limites de l'étude. L'établissement d'un rapport PEF efficace nécessite le respect de plusieurs critères, à la fois de procédure (qualité du rapport) et de fond (contenu du rapport). Un modèle de rapport PEF est disponible dans la partie E de l'annexe II. Il inclut les informations minimales à consigner dans un rapport PEF.

Un rapport PEF comporte au minimum: un résumé, le rapport principal, le jeu de données agrégé conforme à l'EF et une annexe. Les informations confidentielles et exclusives peuvent être consignées dans un quatrième élément, à savoir un rapport confidentiel complémentaire. Les rapports de revue sont annexés.

7.1.1. Résumé

Le résumé doit pouvoir être lu seul, sans compromettre les résultats et les conclusions/recommandations (le cas échéant). Le résumé doit répondre aux mêmes critères de transparence, de cohérence, etc. que le rapport détaillé. Dans la mesure du possible, le résumé devrait être rédigé de manière à cibler un public non technique.

7.1.2. Jeu de données agrégé conforme à l'EF

Pour chaque produit considéré par l'étude PEF, l'utilisateur doit mettre à disposition un jeu de données agrégé conforme à l'EF.

Si l'utilisateur de la méthode PEF ou des PEFCR publie un tel jeu de données conforme à l'EF, le rapport PEF sur la base duquel le jeu de données est établi doit également être rendu public.

7.1.3. Rapport principal

Le rapport principal⁸³ doit au minimum inclure les éléments suivants:

1. informations d'ordre général;
2. objectif de l'étude;
3. champ de l'étude;
4. analyse de l'inventaire du cycle de vie;
5. résultats de l'évaluation de l'impact du cycle de vie;
6. interprétation des résultats de la PEF.

7.1.4. Déclaration de validation

Voir la section 8.5.3.

7.1.5. Annexes

Les annexes servent à consigner les éléments de nature plus technique qui étayent le rapport principal (par exemple, calculs détaillés pour l'évaluation de la qualité des données, approche alternative de modélisation de la teneur en azote du champ lorsqu'une étude PEF vise la modélisation agricole, résultats de l'analyse de sensibilité, évaluation de la fiabilité du modèle PEF, références bibliographiques).

7.1.6. Rapport confidentiel

Le rapport confidentiel est facultatif. Le cas échéant, il doit contenir toutes les données (y compris les données brutes) et informations qui sont confidentielles ou exclusives et ne peuvent être communiquées à des tiers. Le

⁸³ Le rapport principal tel que défini ici correspond autant que possible aux exigences de la norme EN ISO 14044:2006 applicables à l'établissement de rapports sur les études qui ne contiennent pas d'affirmations comparatives à l'intention du public.

rapport confidentiel doit être mis à disposition pour la procédure de vérification et de validation de l'étude PEF (voir la section 8.4.3).

8. Vérification et validation des études et rapports PEF et des canaux de communication de la PEF

Si des politiques portant sur la mise en œuvre de la méthode PEF définissent des exigences spécifiques en ce qui concerne la vérification et la validation des études et rapports PEF et des canaux de communication de la PEF, ces exigences doivent prévaloir.

8.1. Définition du champ de la vérification

La vérification et la validation de l'étude PEF sont obligatoires dès lors que l'étude, ou une partie des informations qu'elle contient, est utilisée aux fins de tout type de communication externe (c'est-à-dire communication à toute partie intéressée autre que le commanditaire ou l'utilisateur de la méthode PEF de l'étude).

Vérification désigne le processus d'évaluation de la conformité réalisé par un ou des vérificateur(s) de l'empreinte environnementale pour vérifier si l'étude PEF a été réalisée conformément à l'annexe I.

Validation désigne la confirmation, par le(s) vérificateur(s) de l'empreinte environnementale qui a/ont réalisé la vérification, du fait que les informations et données figurant dans l'étude PEF, le rapport PEF et les canaux de communication sont fiables, crédibles et exactes.

La vérification et la validation doivent couvrir les trois domaines suivants:

1. l'étude PEF (comprenant, sans toutefois s'y limiter, les données recueillies, calculées et estimées, et le modèle sous-jacent);
2. le rapport PEF;
3. le contenu technique des canaux de communication, le cas échéant.

La vérification de l'étude PEF doit garantir que l'étude PEF est réalisée conformément à l'annexe I ou au PEFCR applicable.

La validation des informations dans l'étude PEF doit garantir que:

- (a) les données et informations utilisées pour l'étude PEF sont cohérentes, fiables et traçables;
- (b) les calculs réalisés ne comportent pas d'erreurs importantes⁸⁴.

La vérification et la validation du rapport PEF doivent garantir que:

- (a) le rapport PEF est complet, cohérent et conforme au modèle de rapport PEF fourni dans la partie E de l'annexe II;
- (b) les informations et les données incluses sont cohérentes, fiables et traçables;
- (c) les informations et sections obligatoires sont incluses et correctement remplies;
- (d) toutes les informations techniques ayant pu être utilisées à des fins de communication, indépendamment du canal de communication à utiliser, sont incluses dans le rapport.

Remarque: les informations confidentielles doivent être validées et peuvent être exclues du rapport PEF.

La validation du contenu technique du canal de communication doit garantir que:

- (a) les informations et données techniques incluses sont fiables et cohérentes par rapport aux informations figurant dans l'étude PEF et le rapport PEF;
- (b) les informations sont conformes aux exigences de la directive sur les pratiques commerciales déloyales⁸⁵;
- (c) le canal de communication respecte les principes de transparence, de disponibilité et accessibilité, de fiabilité, d'exhaustivité, de comparabilité et de clarté, tels qu'énoncés dans la communication de la Commission intitulée «Mise en place du marché unique des produits verts»⁸⁶.

⁸⁴ Les erreurs sont importantes lorsqu'elles modifient le résultat final de plus de 5 % pour une des catégories d'impact, ou les catégories d'impact, les étapes du cycle de vie et les processus les plus pertinents identifiés.

⁸⁵ [Directive 2005/29/CE](#) du Parlement européen et du Conseil du 11 mai 2005 relative aux pratiques commerciales déloyales des entreprises vis-à-vis des consommateurs dans le marché intérieur et modifiant la directive 84/450/CEE du Conseil et les directives 97/7/CE, 98/27/CE et 2002/65/CE du Parlement européen et du Conseil et le règlement (CE) n° 2006/2004 du Parlement européen et du Conseil («directive sur les pratiques commerciales déloyales»).

⁸⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FRA/TXT/?uri=CELEX:52013DC0196>.

8.2. Procédure de vérification

La procédure de vérification comporte les étapes suivantes:

1. le commanditaire doit sélectionner le(s) vérificateur(s) ou l'équipe de vérification conformément aux règles énoncées à la section 9.3.1;
2. la vérification doit avoir lieu conformément au processus de vérification décrit à la section 9.4;
3. le(s) vérificateur(s) doit/doivent communiquer au commanditaire les inexactitudes, non-conformités et besoins de clarifications (section 9.3.2), et rédiger la déclaration de validation (section 8.5.2);
4. le commanditaire doit répondre aux observations du vérificateur et apporter les corrections et changements nécessaires (le cas échéant) pour garantir la conformité finale de l'étude PEF, du rapport PEF et du contenu technique des canaux de communication de la PEF. Lorsque, de l'avis du vérificateur, le commanditaire ne réagit pas de manière appropriée dans un délai raisonnable, le vérificateur doit émettre une déclaration de validation modifiée;
5. la déclaration de validation finale est fournie, en tenant compte (le cas échéant) des corrections et modifications apportées par le commanditaire;
6. veiller à ce que le rapport PEF soit disponible au cours de la validité de la déclaration de validation (tel qu'énoncé à la section 8.5.3).

Si une question portée à l'attention du vérificateur mène ce dernier à croire à l'existence d'une fraude ou non-conformité avec la législation ou la réglementation, le vérificateur doit immédiatement en avvertir le commanditaire de l'étude.

8.3. Vérificateur(s)

Cette section est sans préjudice des dispositions spécifiques de la législation de l'Union.

La vérification/validation peut être réalisée par un vérificateur unique ou par une équipe de vérification. Le(s) vérificateur(s) indépendant(s) ne doivent pas appartenir à l'organisation qui a réalisé l'étude PEF.

Dans tous les cas, l'indépendance des vérificateurs doit être garantie, à savoir qu'ils doivent répondre aux intentions des exigences de la norme EN ISO/IEC 17020:2012 concernant un vérificateur tierce, ils ne doivent pas avoir de conflits d'intérêts vis-à-vis des produits concernés.

Les exigences et la cote minimales précisées ci-dessous pour le(s) vérificateur(s) doivent être respectées. Lorsque la vérification/validation est réalisée par un vérificateur unique, il ou elle doit satisfaire aux exigences minimales et à la cote minimale (voir la section 9.3.1); lorsque la vérification/validation est réalisée par une équipe, l'équipe dans son ensemble doit satisfaire à toutes les exigences minimales et à la cote minimale. Les documents attestant des qualifications du/des vérificateur(s) doivent être fournis en annexe du rapport de vérification ou doivent être mis à disposition sous format électronique.

Dans le cas où une équipe de vérification est établie, un des membres de l'équipe de vérification doit être nommé vérificateur principal.

8.3.1. Exigences minimales pour le(s) vérificateur(s)

Cette section est sans préjudice des dispositions spécifiques de la législation de l'Union.

L'évaluation des compétences du vérificateur ou de l'équipe de vérification repose sur un système de notation qui tient compte: i) de l'expérience en matière de vérification et de validation, ii) de la méthodologie et de la pratique de l'EF ou de l'ACV, et iii) de la connaissance des techniques, des processus et autres activités inclus dans le(s) produit(s)/organisation(s) dans le champ de l'étude.

Le tableau 32 présente le système de notation de chaque compétence et domaine d'expérience.

Sauf spécification contraire dans le cadre de l'application prévue, la déclaration du vérificateur sur la base du système de notation constitue l'exigence minimale. Le(s) vérificateur(s) doit/doivent fournir une déclaration dans laquelle ils attestent de leurs qualifications (par exemple, diplôme universitaire, expérience professionnelle, certificats) et précisent le nombre de points obtenus pour chaque critère ainsi que le total des points obtenus. Cette déclaration fait partie intégrante du rapport de vérification de la PEF.

Une vérification de l'étude PEF doit être effectuée en fonction des exigences de l'application prévue. Sauf indication contraire, la cote minimale requise pour être désigné comme vérificateur ou membre d'une équipe de

vérification est de six points, dont au moins un point pour chacun des trois critères obligatoires (c'est-à-dire pratique de la vérification et de la validation, méthodologie et pratique de la PEF/ACV et connaissance des techniques ou autres activités en rapport avec l'étude PEF).

Tableau 31 Système de notation de chaque compétence et domaine d'expérience pertinents aux fins de l'évaluation des compétences du/des vérificateur(s)

			Cote (points)				
	Domaine	Critères	0	1	2	3	4
Critères obligatoires	Pratique de vérification et de validation	Années d'expérience (1)	< 2	$2 \leq x < 4$	$4 \leq x < 8$	$8 \leq x < 14$	≥ 14
		Nombre de vérifications (2)	≤ 5	$5 < x \leq 10$	$11 \leq x \leq 20$	$21 \leq x \leq 30$	> 30
	Méthodologie et pratique de l'ACV	Années d'expérience (3)	< 2	$2 \leq x < 4$	$4 \leq x < 8$	$8 \leq x < 14$	≥ 14
		Nombre d'études ou de revues d'ACV (4)	≤ 5	$5 < x \leq 10$	$11 \leq x \leq 20$	$21 \leq x \leq 30$	> 30
	Connaissance du secteur spécifique	Années d'expérience (5)	< 1	$1 \leq x < 3$	$3 \leq x < 6$	$6 \leq x < 10$	≥ 10
Critères supplémentaires	Revue, pratique de vérification/validation	Points facultatifs concernant la vérification/validation	— 2 points: Accréditation comme vérificateur tiers pour EMAS — 1 point: accréditation comme vérificateur tiers pour au moins un système EPD, EN ISO 14001:2015, ou autre SME				

(1) Années d'expérience dans le domaine des vérifications environnementales et/ou de la revue d'études ACV/PEF/EPD.

(2) Nombre de vérifications pour EMAS, EN ISO 14001:2015, système EPD international ou autre SME.

(3) Années d'expérience dans le domaine de la modélisation d'ACV. Les travaux réalisés dans le cadre de programmes de master ou de bachelor doivent être exclus. Les travaux réalisés dans le cadre d'un doctorat doivent être pris en compte. L'expérience dans le domaine de la modélisation d'ACV comprend notamment:

- la modélisation d'ACV pour logiciels commerciaux et non commerciaux;
- l'élaboration de jeux de données et de bases de données.

(4) Études conformes à une des normes/méthodes suivantes: PEF, OEF, EN ISO 14040-44, EN ISO 14067:2018, EN ISO 14025:2010.

(5) Années d'expérience dans un secteur lié au(x) produit(s) étudié(s). L'expérience dans le secteur peut être acquise par le biais d'études d'ACV ou d'autres types d'activités. Les études d'ACV doivent être réalisées pour le compte et en accédant aux données du secteur de production ou d'exploitation. La qualification des connaissances sur les techniques ou autres activités est accordée conformément à la classification des codes NACE [règlement (CE) n° 1893/2006 du Parlement européen et du Conseil du 20 décembre 2006 établissant la nomenclature statistique des activités économiques - NACE Révision 2]. Les classifications équivalentes d'autres organisations internationales peuvent également être utilisées. L'expérience des techniques ou procédés acquise dans un secteur dans son ensemble est considérée comme valable pour chacun de ses sous-secteurs.

8.3.2. Rôle du vérificateur principal dans l'équipe de vérification

Le vérificateur principal est un membre de l'équipe à qui incombent des tâches supplémentaires. Le vérificateur principal doit:

- répartir les tâches à réaliser parmi les membres de l'équipe en fonction de leurs compétences spécifiques (aptitudes/capacités), veiller à ce que toutes les tâches à réaliser soient couvertes et optimiser la mise à contribution des compétences spécifiques des membres de l'équipe;
- coordonner le processus de vérification/validation dans son ensemble et veiller à ce que tous les membres de l'équipe aient une compréhension commune des tâches qu'il leur faut mener à bien;
- recueillir toutes les observations et veiller à ce qu'elles soient communiquées au commanditaire de l'étude PEF de manière claire et compréhensible;
- résoudre toute contradiction dans les déclarations des différents membres;

- veiller à ce que le rapport de vérification et la déclaration de validation soient produits et signés par chaque membre de l'équipe de vérification.

8.4. Exigences en matière de vérification et de validation

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent présenter tous les résultats liés à la vérification et à la validation de l'étude PEF, du rapport PEF et des canaux de communication de la PEF, et fournir au commanditaire de l'étude PEF l'opportunité d'améliorer le travail réalisé, le cas échéant. En fonction de la nature des résultats, de nouvelles observations et de nouvelles réponses peuvent être nécessaires. Toute modification apportée en réponse aux résultats de la vérification ou de la validation doit être consignée dans le rapport de vérification ou de validation. Cette synthèse peut prendre la forme d'un tableau dans les documents respectifs. Elle contient les observations du/des vérificateur(s), la réponse du commanditaire et la justification des modifications.

La vérification peut avoir lieu à l'issue de l'étude PEF ou en parallèle (simultanément) à l'étude, tandis que la validation doit toujours avoir lieu après la conclusion de l'étude.

La vérification/validation doit combiner revue documentaire et validation de modèle.

- La revue documentaire comprend le rapport PEF, le contenu technique des canaux de communication connexes au moment de la validation, et les données utilisées dans les calculs par le biais des documents sous-jacents demandés. Le(s) vérificateur(s) peut/peuvent organiser la revue documentaire soit comme un exercice purement administratif, soit comme un exercice de terrain, ou appliquer une combinaison des deux approches. La validation des données spécifiques de l'entreprise doit toujours s'articuler autour d'une visite du/des site(s) de production auquel/auxquels les données font référence.
- La validation du modèle peut avoir lieu sur le site de production du commanditaire de l'étude ou être organisée à distance. Le(s) vérificateur(s) doit/doivent accéder au modèle pour vérifier sa structure, les données utilisées, ainsi que sa cohérence vis-à-vis du rapport PEF et de l'étude PEF. Le commanditaire de l'étude PEF et le(s) vérificateur(s) doivent convenir des modalités selon lesquelles le(s) vérificateur(s) accède(nt) au modèle.
- La validation du rapport PEF doit être réalisée en vérifiant suffisamment d'informations pour obtenir l'assurance raisonnable que son contenu correspond à la modélisation et aux résultats de l'étude PEF.

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent veiller à ce que la validation des données comprenne:

- a) le champ d'application, la précision, la complétude, la représentativité, la cohérence, la reproductibilité, les sources et l'incertitude;
- b) le caractère plausible, la qualité et l'exactitude des données basées sur l'ACV;
- c) la qualité et l'exactitude des informations environnementales et techniques supplémentaires;
- d) la qualité et l'exactitude des informations utiles.

La vérification et la validation de l'étude PEF doivent être réalisées en respectant les exigences minimales présentées dans la section 8.4.1.

8.4.1 Exigences minimales pour la vérification et la validation de l'étude PEF

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent valider l'exactitude et la fiabilité des informations quantitatives utilisées dans le calcul de l'étude. Étant donné qu'il peut s'agir d'un processus lourd en matière de moyens à déployer, les exigences suivantes doivent être respectées:

- le(s) vérificateur(s) doit/doivent s'assurer que la bonne version de chacune des méthodes d'évaluation d'impact a été utilisée. Pour chacune des catégories d'impact (CI) de l'EF les plus pertinentes, au moins 50 % des facteurs de caractérisation doivent être vérifiés, tandis que tous les facteurs de normalisation et de pondération de toutes les CI doivent être vérifiés. Le(s) vérificateur(s) doit/doivent notamment s'assurer que les facteurs de caractérisation correspondent à ceux inclus dans la méthode d'évaluation d'impact de l'EF avec laquelle l'étude est déclarée être en conformité⁸⁷. Cette vérification peut également se faire indirectement, par exemple:
 - 1) en exportant les jeux de données conformes à l'EF provenant du logiciel d'ACV utilisé pour réaliser l'étude PEF et en les exécutant dans Look@LCI⁸⁸ pour obtenir les résultats de l'ACVI.

⁸⁷ Disponible à l'adresse suivante: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developer.xhtml>

⁸⁸ <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developer.xhtml>

Si les résultats obtenus sur Look@LCI présentent un écart de moins d'1 % par rapport aux résultats du logiciel d'ACV, le(s) vérificateur(s) peut/peuvent considérer que l'application des facteurs de caractérisation dans le logiciel utilisé pour réaliser l'étude PEF était correcte,

- 2) en comparant les résultats de l'ACVI des processus les plus pertinents calculés à l'aide du logiciel utilisé pour réaliser l'étude PEF avec ceux disponibles dans les métadonnées du jeu de données d'origine. Si les résultats comparés présentent un écart de moins d'1 %, le(s) vérificateur(s) peut/peuvent considérer que l'application des facteurs de caractérisation dans le logiciel utilisé pour réaliser l'étude PEF était correcte;
- le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier que les coupures appliquées (le cas échéant) satisfont aux exigences visées à la section 4.6.4;
 - le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier que tous les jeux de données utilisés répondent aux exigences en matière de données (sections 4.6.3 et 4.6.5);
 - pour au moins 80 % des processus les plus pertinents (en nombre) (tels que définis dans la section 6.3.3), le(s) vérificateur(s) doit/doivent valider toutes les données d'activités qui s'y rapportent et les jeux de données utilisés pour modéliser ces processus. Le cas échéant, les paramètres de la CFF et les jeux de données utilisés pour les modéliser doivent également être validés de la même manière. Le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier que les processus les plus pertinents sont mis en évidence tel qu'énoncé à la section 6.3.3;
 - pour au moins 30 % (en nombre) de tous les autres processus (ce qui correspond à 20 % des processus tel que défini dans la section 6.3.3), le(s) vérificateur(s) doit/doivent valider toutes les données d'activité s'y rapportant et les jeux de données utilisés pour modéliser ces processus. Le cas échéant, les paramètres de la CFF et les jeux de données utilisés pour les modéliser doivent également être validés de la même manière;
 - le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier que les jeux de données sont correctement appliqués dans le logiciel (c'est-à-dire que les résultats de l'ACVI du jeu de données du logiciel présentent un écart de moins d'1 % avec ceux contenus dans les métadonnées). Au moins 50 % (en nombre) des jeux de données utilisés pour modéliser les processus les plus pertinents et 10 % de ceux utilisés pour modéliser d'autres processus doivent être vérifiés.

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier si le jeu de données agrégé conforme à l'EF représentant le produit considéré est mis à la disposition de la Commission européenne⁸⁹. Le commanditaire de l'étude PEF peut décider de rendre le jeu de données public.

D'autres informations environnementales et techniques répondent aux exigences énoncées à la section 3.2.4.1.

8.4.2 Techniques de vérification et de validation

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent évaluer et confirmer que les méthodes de calcul appliquées ont un degré de précision acceptable, qu'elles sont fiables, appropriées et réalisées conformément à la méthode PEF. Le(s) vérificateur(s) doit/doivent confirmer que la conversion des unités de mesure est appliquée de manière appropriée.

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent s'assurer que les procédures d'échantillonnage appliquées sont conformes à la procédure d'échantillonnage définie dans la méthode PEF telle qu'énoncée dans la section 4.4.6. Les données consignées doivent être contrôlées au regard des documents sources afin d'en vérifier la cohérence.

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent évaluer le caractère approprié et le niveau de cohérence dans l'application des méthodes appliquées pour réaliser des estimations.

Le(s) vérificateur(s) peut/peuvent évaluer des solutions alternatives aux estimations ou choix réalisés, afin de déterminer si un choix conservateur a été effectué.

Le(s) vérificateur(s) peut/peuvent mettre en évidence des incertitudes de plus grande ampleur qu'initialement prévu et évaluer l'effet de l'incertitude mise en évidence sur les résultats finaux de la PEF.

8.4.3 Confidentialité des données

Les données de validation doivent être présentées de manière systématique et exhaustive. Tous les documents du projet justifiant la validation d'une étude PEF doivent être fournis au(x) vérificateur(s), y compris le modèle d'EF, les informations et les données confidentielles et le rapport PEF. Le(s) vérificateur(s) doit/doivent traiter toutes les

⁸⁹ Veuillez envoyer vos jeux de données à l'adresse: ENV-ENVIRONMENTAL-FOOTPRINT@ec.europa.eu

informations et données faisant l'objet d'une vérification/validation comme confidentielles et doit/doivent uniquement les utiliser au cours du processus de vérification/validation.

Le commanditaire de l'étude PEF peut exclure des données et informations confidentielles du rapport PEF, pour autant que:

- seules les informations d'entrée soient exclues et que toutes les informations de sortie soient incluses;
- le commanditaire fournisse au(x) vérificateur(s) suffisamment d'informations sur la nature des données et des informations exclues, ainsi que sur la raison de leur exclusion;
- le(s) vérificateur(s) accepte(nt) la non-divulgaration et en précise(nt) la raison dans le rapport de vérification et de validation; si le(s) vérificateur(s) n'accepte(nt) pas la non-divulgaration et que le commanditaire n'entreprend pas de mesures correctives, le(s) vérificateur(s) doit/doivent préciser dans le rapport de vérification et de validation que la non-divulgaration n'est pas justifiée;
- le commanditaire conserve un fichier des informations non divulguées aux fins d'une éventuelle réévaluation de la décision de non-divulgaration.

Les données commerciales pourraient être de nature confidentielle du fait d'aspects concurrentiels, de droits de propriété intellectuelle ou de restrictions juridiques analogues. Par conséquent, les données commerciales mises en évidence comme confidentielles et fournies au cours du processus de validation doivent conserver leur confidentialité. Ainsi, le(s) vérificateur(s) ne doit/doivent pas diffuser ou conserver en vue de leur utilisation, sans la permission de l'organisation, des informations leur ayant été révélées au cours du processus de vérification/validation. Le commanditaire de l'étude PEF peut demander au(x) vérificateur(s) de signer un accord de confidentialité.

8.5 Résultats du processus de vérification/validation

8.5.1 Contenu du rapport de vérification et de validation

Le rapport de vérification et de validation⁹⁰ doit inclure toutes les conclusions du processus de vérification/validation, les actions entreprises par le commanditaire pour répondre aux observations du/des vérificateur(s), et la conclusion finale. Bien qu'il soit obligatoire, ce rapport peut être confidentiel. Les informations confidentielles ne doivent être communiquées qu'à la Commission européenne ou à l'organisme chargé de superviser l'élaboration du PEFCR, et au comité de revue, sur demande de leur part.

La conclusion finale peut être de nature différente:

- «conforme» lorsque les contrôles documentaires ou sur site démontrent que les exigences de la présente section sont respectées;
- «non conforme» lorsque les contrôles documentaires ou sur site démontrent que les exigences de la présente section ne sont pas respectées;
- «informations supplémentaires requises» lorsque les contrôles documentaires ou sur site ne permettent pas au(x) vérificateur(s) de conclure quant à la conformité. Cela peut se produire lorsque les informations ne sont pas signalées ou mises à disposition de manière transparente ou suffisante.

Le rapport de vérification et de validation doit clairement indiquer l'étude PEF spécifique faisant l'objet de la vérification. À cette fin, il doit comporter les indications suivantes:

- le titre de l'étude PEF faisant l'objet de la vérification/validation, avec la version exacte du rapport PEF auquel la déclaration de validation se rapporte;
- le commanditaire de l'étude PEF;
- l'utilisateur de la méthode PEF;
- le(s) vérificateur(s) ou, dans le cas d'une équipe de vérification, les membres de l'équipe avec mise en évidence du vérificateur principal;
- l'absence de conflit d'intérêts du/des vérificateur(s) vis-à-vis des produits/secteurs concernés et du commanditaire et de toute implication dans des travaux préalables (le cas échéant, consultation auprès de l'utilisateur de la méthode PEF au cours des trois dernières années);

⁹⁰ Les deux aspects, la validation et la vérification, sont inclus dans un même rapport.

- une description de l'objectif de la vérification/validation;
- les mesures prises par le commanditaire pour répondre aux observations du/des vérificateur(s);
- une déclaration des résultats (conclusions) de la vérification/validation contenant la conclusion finale des rapports de vérification et de validation;
- toute restriction des résultats de la vérification/validation;
- la date à laquelle la déclaration de validation a été émise;
- une version de la méthode PEF sous-jacente et, le cas échéant, du PEFCR sous-jacent;
- la signature du/des vérificateur(s).

8.5.2 Contenu de la déclaration de validation

La déclaration de validation est obligatoire et doit toujours être fournie en annexe du rapport PEF.

Le(s) vérificateur(s) incluent au moins les éléments et aspects suivants dans la déclaration de validation:

- le titre de l'étude PEF faisant l'objet de la vérification/validation, avec la version exacte du rapport PEF auquel la déclaration de validation se rapporte;
- le commanditaire de l'étude PEF;
- l'utilisateur de la méthode PEF;
- le(s) vérificateur(s) ou, dans le cas d'une équipe de vérification, les membres de l'équipe avec mise en évidence du vérificateur principal;
- l'absence de conflit d'intérêts du/des vérificateur(s) vis-à-vis des produits/secteurs concernés et du commanditaire et de toute implication dans des travaux préalables (le cas échéant, consultance auprès de l'utilisateur de la méthode PEF au cours des trois dernières années);
- une description de l'objectif de la vérification/validation;
- une déclaration du résultat de la vérification/validation contenant la conclusion finale des rapports de vérification et de validation;
- toute restriction des résultats de la vérification/validation;
- la date à laquelle la déclaration de validation a été émise;
- une version de la méthode PEF sous-jacente et, le cas échéant, du PEFCR sous-jacent;
- la signature du/des vérificateur(s).

8.5.3 Validité du rapport de vérification et de validation et de la déclaration de validation

Un rapport de vérification et de validation et une déclaration de validation doivent uniquement faire référence à un rapport PEF spécifique. Le rapport de vérification et de validation et la déclaration de validation doivent clairement mettre en évidence l'étude PEF spécifique faisant l'objet de la vérification (par exemple, en incluant le titre, le commanditaire de l'étude PEF, l'utilisateur de la méthode PEF – voir les sections 8.5.1 et 8.5.2), avec la version explicite du rapport PEF final auxquels s'appliquent le rapport de vérification et de validation et la déclaration de validation (par exemple, en incluant la date du rapport, le numéro de la version).

Le rapport de vérification et de validation et la déclaration de validation doivent tous les deux être établis sur la base du rapport PEF final, après que toutes les mesures correctives demandées par le(s) vérificateur(s) ont été mises en œuvre. Ils doivent porter la signature manuscrite ou électronique du/des vérificateur(s) conformément au règlement (UE) n° 910/2014⁹¹.

La durée maximale de validité du rapport de vérification et de validation et de la déclaration de validation ne doit pas dépasser trois ans à compter de la date de leur diffusion.

Au cours de la période de validité de la vérification, des modalités de surveillance (suivi) doivent être convenues entre le commanditaire de l'étude PEF et le(s) vérificateur(s) pour évaluer si le contenu reste cohérent par rapport

⁹¹ Règlement (UE) n° 910/2014 du Parlement européen et du Conseil du 23 juillet 2014 sur l'identification électronique et les services de confiance pour les transactions électroniques au sein du marché intérieur et abrogeant la directive 1999/93/CE (JO L 257 du 28.8.2014, p. 73).

à la situation actuelle [la fréquence proposée de ce suivi est d'une fois par an, à convenir entre le commanditaire de l'étude PEF et le(s) vérificateur(s)].

Les contrôles périodiques doivent se concentrer sur les paramètres qui pourraient, de l'avis du/des vérificateur(s), entraîner des modifications importantes des résultats de l'étude PEF. Cela signifie que les résultats doivent être recalculés en tenant compte des modifications des paramètres relevés. La liste de ces paramètres comprend:

- la nomenclature produit/le bordereau-composants;
- le mix électrique utilisé aux fins des processus relevant de la situation 1 de la matrice de besoins en matière de données;
- un changement d'emballage;
- les changements de fournisseurs (matières/géographie);
- les changements logistiques;
- les évolutions technologiques pertinentes dans les processus relevant de la situation 1 de la matrice de besoins en matière de données.

Au moment du contrôle périodique, il convient également de réexaminer les raisons pour lesquelles certaines informations n'ont pas été publiées. Cette surveillance peut prendre la forme d'un contrôle documentaire et/ou d'inspections sur site.

Quelle que soit la durée de validité, l'étude PEF (et donc le rapport PEF) doit être mise à jour au cours de la période de surveillance si les résultats d'une des catégories d'impact communiquées se sont détériorés de plus de 10,0 % par rapport aux données vérifiées, ou si la note totale agrégée s'est détériorée de plus de 5,0 % par rapport aux données vérifiées.

Si ces modifications ont également une incidence sur le contenu du canal de communication, ce dernier doit être mis à jour en conséquence.

Références

- ADEME (2011): Principes généraux pour l'affichage environnemental des produits de grande consommation BPX 30-323-0.
- Beck, T., Bos, U., Wittstock, B., Baitz, M., Fischer, M., et Sedlbauer, K., (2010). «LANCA Land Use Indicator Value Calculation in Life Cycle Assessment – Method Report», Fraunhofer Institute for Building Physics.
- Bos U., Horn R., Beck T., Lindner J.P., et Fischer, M., (2016). LANCA® - Characterisation Factors for Life Cycle Impact Assessment, Version 2.0, 978-3-8396-0953-8 Fraunhofer Verlag, Stuttgart.
- Boucher, O., Friedlingstein, P., Collins, B., et P. Shine, K., (2009). The indirect global warming potential and global temperature change potential due to methane oxidation. Environ. Res. Lett., 4, 044007.
- BSI (2011). PAS 2050:2011. Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services. Londres, British Standards Institution.
- BSI (2012). PAS 2050-1:2012. Assessment of life cycle greenhouse gas emissions from horticultural products - Supplementary requirements for the cradle to gate stages of GHG assessments of horticultural products undertaken in accordance with PAS 2050. Londres, British Standards Institution.
- CE Delft (2010). Biofuels: GHG impact of indirect land use change. Accessible à l'adresse http://www.birdlife.org/eu/pdfs/PPT_carbon_bomb_CE_delft.pdf
- Conseil de l'Union européenne (2008): Conclusions du Conseil intitulées «Plan d'action pour une consommation et une production durables et pour une politique industrielle durable». https://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_Data/docs/pressdata/en/envir/104503.pdf
- Conseil de l'Union européenne (2010): Conclusions du Conseil intitulées «Pour une gestion durable des matières premières et des matériaux et des modes de production et de consommation durables: une contribution essentielle à l'utilisation efficace des ressources en Europe» http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/envir/118642.pdf
- De Laurentiis, V., Secchi, M., Bos, U., Horn, R., Laurent, A. et Sala, S., (2019). Soil quality index: Exploring options for a comprehensive assessment of land use impacts in LCA. Journal of Cleaner Production, 2015, pages 63-74.
- Dreicer, M., Tort, V., et Manen, P., (1995): ExternE, Externalities of Energy, Vol. 5 Nuclear, Centre d'étude sur l'Evaluation de la Protection dans le domaine nucléaire (CEPN), edited by the European Commission DGXII, Science, Research and development JOULE, Luxembourg.
- Norme EN (2007). 15343:2007: Plastiques – Plastiques recyclés – Traçabilité du recyclage des plastiques et évaluation de la conformité et de la teneur en produits recyclés
- Protocole ENVIFOOD, Environmental Assessment of Food and Drink Protocol, table ronde européenne pour une production et une consommation alimentaires durables (SCP RT), groupe de travail 1, Bruxelles, Belgique <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC90431>
- Commission européenne – Centre commun de recherche - Institut pour l'environnement et le développement durable (2010): International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - General guide for Life Cycle Assessment - Detailed guidance. Première édition de mars 2010. ISBN 978-92-79-19092-6, doi: 10.2788/38479. Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg.
- Commission européenne, Centre commun de recherche (2010a). International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Review schemes for Life Cycle Assessment. Première édition de mars 2010. ISBN 978-92-79-19094-0, doi: 10.2788/39791. Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg.
- Commission européenne, Centre commun de recherche (2010b): International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Framework and Requirements for Life Cycle Impact Assessment Models and Indicators. Première édition de mars 2010. ISBN 978-92-79-17539-8, doi: 10.2788/38719. Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg.
- Commission européenne, Centre commun de recherche (2010c): Manuel du Système international de référence pour les données relatives au cycle de vie (ILCD) – Nomenclature et autres conventions. Première édition de mars 2010. ISBN 978-92-79-15861-2, doi: 10.2788/96557. Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg.

Commission européenne, Centre commun de recherche (2011a): International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Recommendations based on existing environmental impact assessment models and factors for Life Cycle Assessment in a European context. Office des publications de l'Union européenne, sous presse.

Commission européenne, Centre commun de recherche (2011b): Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment, in press

Commission européenne (2005): Directive 2005/29/CE du Parlement européen et du Conseil du 11 mai 2005 relative aux pratiques commerciales déloyales des entreprises vis-à-vis des consommateurs dans le marché intérieur et modifiant la directive 84/450/CEE du Conseil et les directives 97/7/CE, 98/27/CE et 2002/65/CE du Parlement européen et du Conseil et le règlement (CE) n° 2006/2004 du Parlement européen et du Conseil («directive sur les pratiques commerciales déloyales») (JO L 149 du 11.6.2005, p. 22).

Commission européenne (2010): décision [C(2010) 3751] de la Commission du 10 juin 2010 relative aux lignes directrices pour le calcul des stocks de carbone dans les sols aux fins de l'annexe V de la directive 2009/28/CE (JO L 151 du 17.6.2010, p. 19).

Commission européenne (2011): communication COM(2011) 571 relative à la feuille de route pour une Europe efficace dans l'utilisation des ressources {SEC(2011) 1067 final} {SEC(2011) 1068 final}

Commission européenne (2012). Règlement (UE) n° 1179/2012 de la Commission du 10 décembre 2012 établissant les critères permettant de déterminer à quel moment le calcin de verre cesse d'être un déchet au sens de la directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil (JO L 337 du 11.12.2012, p. 31).

Commission européenne (2012). Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil modifiant la directive 98/70/CE concernant la qualité de l'essence et des carburants diesel et modifiant la directive 2009/28/CE relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables. COM(2012) 595 final. {SWD(2012) 343 final} {SWD(2012) 344 final}

Commission européenne (2013): décision (UE) n° 529/2013 du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2013 relative aux règles comptables concernant les émissions et les absorptions de gaz à effet de serre résultant des activités liées à l'utilisation des terres, au changement d'affectation des terres et à la foresterie et aux informations concernant les actions liées à ces activités (JO L 165 du 18.6.2013, p. 80).

Commission européenne (2013). «Annexe II: guide sur l'empreinte environnementale des produits (PEF) dans la recommandation de la Commission du 9 avril 2013 relative à l'utilisation de méthodes communes pour mesurer et indiquer la performance environnementale des produits et des organisations sur l'ensemble du cycle de vie (2013/179/UE)». JO L 124 du 4.5.2013, p. 6.

Commission européenne (2016): orientations concernant la mise en œuvre/l'application de la directive 2005/29/CE relative aux pratiques commerciales déloyales. Document de travail des services de la Commission SWD (2016) 163 final.

Parlement européen et Conseil de l'Union européenne (2009): directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables et modifiant puis abrogeant les directives 2001/77/CE et 2003/30/CE (JO L 140 du 5.6.2009, p. 16).

Parlement européen et Conseil de l'Union européenne (2018): directive (UE) 2018/851 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 modifiant la directive 2008/98/CE relative aux déchets JO L 150 du 14.6.2018, p. 109.

Eurostat <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>

Fantke, P., Evans, J., Hodas, N., Apte, J., Jantunen, M., Jolliet, O., et McKone, T.E., (2016). Health impacts of fine particulate matter. Dans: Frischknecht, R., Jolliet, O. (Eds.), Global Guidance for Life Cycle Impact Assessment Indicators: Volume 1. UNEP/SETAC Life Cycle Initiative, Paris, p. 76-99. Consulté en 2017 via le lien suivant www.lifecycleinitiative.org/applying-lca/lcia-cf/.

Fantke, P., Bijster, M., Guignard, C., Hauschild, M., Huijbregts, M., Jolliet, O., Kounina, A., Magaud, V., Margni, M., McKone, T.E., Posthuma, L., Rosenbaum, R.K., van de Meent, D., et van Zelm, R., 2017. USEtox® 2.0 Documentation (Version 1), <http://usetox.org>. <https://doi.org/10.11581/DTU:00000011>

FAO (2016a). Environmental performance of animal feeds supply chains: Guidelines for assessment. Livestock Environmental Assessment and Performance Partnership. FAO, Rome, Italie. Disponible à l'adresse suivante: <http://www.fao.org/partnerships/leap/publications/fr/>.

FAO (2016b). Greenhouse gas emissions and fossil energy use from small ruminant supply chains: Guidelines for assessment. Livestock Environmental Assessment and Performance Partnership. FAO, Rome, Italie. Disponible à l'adresse suivante: <http://www.fao.org/partnerships/leap/publications/fr/>.

Fazio, S., Castellani, V., Sala, S., Schau, EM., Secchi, M., Zampori, L., Supporting information to the characterisation factors of recommended EF Life Cycle Impact Assessment methods, EUR 28888 EN, Commission européenne, Ispra, 2018a, ISBN 978-92-79-76742-5, doi: 10.2760/671368, JRC109369.

Fazio, S., Biganzoli, F., De Laurentiis, V., Zampori, L., Sala, S., et Diaconu, E., Supporting information to the characterisation factors of recommended EF Life Cycle Impact Assessment methods, EUR 29600 EN, Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg, 2018b, ISBN 978-92-79-98584-3 (en ligne), 978-92-79-98585-0 (version imprimée), doi:10.2760/002447 (en ligne), 10.2760/090552 (version imprimée), JRC114822

Fazio S., Zampori L., De Schryver A., et Kusche O., Guide on Life Cycle Inventory (LCI) data generation for the Environmental Footprint, EUR 29560 EN, Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg, 2018c, ISBN 978-92-79-98372-6, doi: 10.2760/120983, JRC 114593.

Frischknecht R., Steiner R., et Jungbluth, N., (2008): The Ecological Scarcity Method – Eco-Factors 2006. A method for impact assessment in LCA. Environmental studies n° 0906. Federal Office for the Environment (FOEN), Bern. 188 p.

Global Footprint Network (2009): Ecological Footprint Standards 2009. Accessible en ligne à l'adresse http://www.footprintnetwork.org/images/uploads/Ecological_Footprint_Standards_2009.pdf.

Horn, R., Maier, S., LANCA ® – Characterisation Factors for Life Cycle Impact Assessment, Version 2.5, 2018, disponible à l'adresse suivante: <http://publica.fraunhofer.de/documents/N-379310.html>

IDF 2015. A common carbon footprint approach for dairy sector: The IDF guide to standard life cycle assessment methodology. Bulletin of the International Dairy Federation 479/2015.

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat – GIEC (2003): Recommandations en matière de bonnes pratiques pour le secteur de l'utilisation des terres, changements d'affectation des terres et foresterie, Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, Hayama

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat – GIEC (2006): Lignes directrices du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre. Volume 4, Agriculture, foresterie et autres utilisations des terres, IGES, Japon.

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) (2007): Quatrième rapport d'évaluation du GIEC: Changements climatiques 2007 <https://www.ipcc.ch/reports/?rp=ar4>.

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat – GIEC (2013). Myhre, G., Shindell, D., Bréon, F.-M., Collins, W., Fuglestad, J., Huang, J., Koch, D., Lamarque, J.-F., Lee, D., Mendoza, B., Nakajima, T., Robock, A., Stephens, G., Takemura, T., et Zhang, H., 2013: Anthropogenic and Natural Radiative Forcing. Dans: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution du Groupe de travail I au cinquième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Stocker, T.F., Qin, D., Plattner, G.-K., Tignor, M., Allen, S.K., Boschung, J., Nauels, A., Xia, Y., Bex, V., et Midgley, P.M., (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Royaume-Uni et New York, NY, États-Unis.

EN ISO 14001:2015 Systèmes de management environnemental — Exigences et lignes directrices pour son utilisation. Organisation internationale de normalisation. Genève, Suisse.

EN ISO 14020:2001 Étiquettes et déclarations environnementales – Principes généraux. Organisation internationale de normalisation. Genève, Suisse.

EN ISO 14021:2016 Marquage et déclarations environnementaux — Autodéclarations environnementales (Étiquetage de type II); Organisation internationale de normalisation. Genève, Suisse.

EN ISO 14025:2010. Norme internationale – Marquage et déclarations environnementaux – Déclarations environnementales de type III – Principes et modes opératoires. Organisation internationale de normalisation. Genève, Suisse.

EN ISO 14040:2006 Norme internationale – Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Principes et cadre. Organisation internationale de normalisation. Genève, Suisse.

EN ISO 14044:2006. Norme internationale – Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Exigences et lignes directrices. Organisation internationale de normalisation. Genève, Suisse.

ISO 14046:2014. Management environnemental – Empreinte eau – Principes, exigences et lignes directrices. Organisation internationale de normalisation. Genève, Suisse.

EN ISO 14067:2018. Norme internationale – Gaz à effet de serre – Empreinte carbone des produits – Exigences et lignes directrices pour la quantification. Organisation internationale de normalisation. Genève, Suisse.

ISO 14050:2020 Management environnemental — Vocabulaire. Organisation internationale de normalisation. Genève, Suisse.

CEN ISO/TS 14071:2016 Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Processus de revue critique et compétences des vérificateurs: exigences et lignes directrices supplémentaires à l'EN ISO 14044:2006. Organisation internationale de normalisation. Genève, Suisse.

ISO 17024:2012 Évaluation de la conformité – Exigences générales pour les organismes de certification procédant à la certification de personnes. Organisation internationale de normalisation. Genève, Suisse.

Milà i Canals, L., Romanyà, J., et Cowell, S.J., (2007): method for assessing impacts on life support functions (LSF) related to the use of 'fertile land' in Life Cycle Assessment (LCA). Journal of Cleaner Production 15: p. 1426-1440.

Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie (2014). Vergelijkend LCA onderzoek houten en kunststof pallets.

NRC (2007). Nutrient requirements of small ruminants: Sheep, goats, cervids, and new world camelids. National Research Council. Washington DC, National Academies Press.

PAS 2050 (2011). Specifications for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services. Accessible en ligne à l'adresse <https://www.bsigroup.com/fr-FR/A-propos-de-BSI/espace-presse/Communiqués-de-presse/actualité-2011/La-norme-PAS-2050-nouvellement-revisée-s'apprête-à-relancer-les-efforts-internationaux-pour-les-produits-relatifs-à-l'empreinte-Carbone/>

PERIFEM et ADEME, «Guide sectoriel 2014: Réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre pour distribution et commerce de détail».

Rosenbaum, R.K., Anton, A., Bengoa, X., et al. 2015. The Glasgow consensus on the delineation between pesticide emission inventory and impact assessment for LCA. International Journal of Life Cycle Assessment, 20: 765.

Rosenbaum, R.K., Bachmann, T.M., Gold, L.S., Huijbregts, M.A.J., Joliet, O., Juraske, R., Köhler, A., Larsen, H.F., MacLeod, M., Margni, M., McKone, T.E., Payet, J., Schuhmacher, M., van de Meent, D., et Hauschild, M.Z. (2008): USEtox - The UNEP-SETAC toxicity model: recommended characterisation factors for human toxicity and freshwater ecotoxicity in Life Cycle Impact Assessment. International Journal of Life Cycle Assessment 13(7): p. 532-546, 2008.

Sala, S., Cerutti, A.K., Pant, R., Development of a weighting approach for the Environmental Footprint, Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-68042-7, EUR 28562, doi 10.2760/945290.

Sauter, E., Biganzoli, F., Ceriani, L., Pant, R., Versteeg, D., Crenna, E., Zampori, L., Using REACH and EFSA database to derive input data for the USEtox model. EUR 29495 EN, Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-98183-8, doi: 10.2760/611799, JRC 114227.

Seppälä, J., Posch, M., Johansson, M., et Hettelingh, J.P., (2006): Country-dependent Characterisation Factors for Acidification and Terrestrial Eutrophication Based on Accumulated Exceedance as an Impact Category Indicator. International Journal of Life Cycle Assessment 11(6): 403-416.

Struijs, J., Beusen, A., van Jaarsveld, H., et Huijbregts, M.A.J., (2009): Aquatic Eutrophication. Section 6 dans: Goedkoop, M., Heijungs, R., Huijbregts, M.A.J., De Schryver, A., Struijs, J., Van Zelm, R., (2009): ReCiPe 2008 - A life cycle impact assessment method which comprises harmonised category indicators at the midpoint and the endpoint level. Report I: Characterisation factors, first edition.

Thoma et al. (2013). A biophysical approach to allocation of life cycle environmental burdens for fluid milk supply chain analysis. International Dairy Journal 31.

PNUE (2011) Global guidance principles for life cycle assessment databases. ISBN: 978-92-807-3174-3. Disponible à l'adresse suivante: <https://www.lifecycleinitiative.org/wp-content/uploads/2012/12/2011%20-%20Global%20Guidance%20Principles.pdf>

PNUE (2016) Global guidance for life cycle impact assessment indicators. Volume 1. ISBN: 978-92-807-3630-4. Disponible à l'adresse suivante: <http://www.lifecycleinitiative.org/life-cycle-impact-assessment-indicators-and-characterization-factors/>

Van Oers, L., de Koning, A., Guinee, J.B., et Huppes, G. (2002): Abiotic Resource Depletion in LCA. Road and Hydraulic Engineering Institute, Ministry of Transport and Water, Amsterdam.

Van Zelm, R., Huijbregts, M.A.J., Den Hollander, H.A., Van Jaarsveld, H.A., Sauter, F.J., Struijs, J., Van Wijnen, H.J., et Van de Meent, D., (2008): European characterisation factors for human health damage of PM10 and ozone in life cycle impact assessment. *Atmospheric Environment* 42, 441-453.

Organisation météorologique mondiale (OMM) (2014): Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2014, Global Ozone Research and Monitoring Project Report No. 55, Genève, Suisse.

World Resources Institute (WRI), World Business Council for Sustainable Development (2011): Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard. Greenhouse Gas Protocol. WRI, US, 144 p.

World Resources Institute (WRI) et World Business Council for Sustainable Development WBCSD (2004): Greenhouse Gas Protocol - Corporate Accounting and Reporting Standard.

World Resources Institute (WRI) et World Business Council for Sustainable Development WBCSD (2011): Greenhouse Gas Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard.

World Resources Institute (WRI) et World Business Council for Sustainable Development WBCSD (2015): GHG Protocol Scope 2 Guidance. An amendment to the GHG Protocol. Corporate Standard.

Liste des figures

Figure 1 Exemple de jeu de données partiellement décomposé au niveau -1	17
Figure 2 Phases d'une étude d'empreinte environnementale de produit	28
Figure 3 Scénario de transport par défaut	53
Figure 4 Point de substitution au niveau 1 et au niveau 2	63
Figure 5 Exemple de point de substitution à différentes étapes dans la chaîne de valeur.	63
Figure 6 Option de modélisation lorsque des déchets de préconsommation sont réputés être du contenu recyclé de préconsommation	66
Figure 7 Option de modélisation lorsque des déchets de préconsommation ne sont pas réputés être du contenu recyclé de préconsommation	66
Figure 8 Système simplifié de collecte d'un matériau recyclable	67
Figure 9 Représentation graphique d'un ensemble de données spécifique de l'entreprise	89
Figure A-1 – Flux de processus pour créer/réviser un PEFCR. PEF-PR: Étude PEF du produit représentatif.	131
Figure A-1 : Processus d'élaboration du PEFCR	136
Figure A-3 – Exemple de structure d'un PEFCR avec des règles horizontales spécifiques de la catégorie de produits, plusieurs sous-catégories de produit, et des règles verticales spécifiques de la catégorie de produits.	140
Figure A-3 – Classes de performance de la PEF	166

Liste des tableaux

Tableau 1 Exemple de définition des objectifs – empreinte environnementale de produit d'un tee-shirt.....	30
Tableau 2 Catégories d'impacts de l'EF avec indicateurs de catégorie d'impact de l'EF correspondants et modèles de caractérisation.....	33
Tableau 3 Facteurs d'émissions du niveau 1 de GIEC 2006 (modifiés).	43
Tableau 4 Approche alternative à la modélisation de l'azote	44
Tableau 5 Critères minimaux garantissant les instruments contractuels des fournisseurs – orientations pour remplir les critères	47
Tableau 6 Mise en évidence des sous-populations pour l'exemple 2	57
Tableau 7 Synthèse des sous-populations pour l'exemple 2	57
Tableau 8 Exemple: comment calculer le nombre d'entreprises dans chaque sous-échantillon	58
Table 9 Tableau récapitulatif des modes d'application de la CFF dans différentes situations	69
Tableau 10 Facteurs d'affectation par défaut pour les bovins à l'étape d'exploitation	79
Tableau 11 Valeurs par défaut à utiliser pour le calcul de NE _{wool} pour les moutons et les chèvres.....	80
Tableau 12 Valeurs par défaut à utiliser pour le calcul de NE _l pour les moutons et les chèvres	80
Tableau 13 Constantes à utiliser pour calculer le NEg des moutons	81
Tableau 14 Valeurs par défaut à utiliser pour le calcul de NEg pour les moutons et les chèvres.....	81
Tableau 15 Facteurs d'affectation par défaut à utiliser dans les études PEF pour les moutons à l'étape de l'exploitation	82
Tableau 16 Affectation à l'étape de l'exploitation entre les porcelets et les truies.....	82
Tableau 17 Taux d'affectation économique pour les bovins	83
Tableau 18 Taux d'affectation économique pour les cochons	84
Tableau 19 Taux d'affectation économique pour les moutons	84
Tableau 20 Critères de qualité des données, enregistrement, nomenclature et revue.....	87
Tableau 21 Note de qualité des données (DQR) et niveaux de qualité des données de chaque critère de qualité des données.....	88
Tableau 22 Niveau de qualité globale des données des jeux de données conformes à l'EF, en fonction de la note de qualité des données obtenue.....	88
Tableau 23 Comment attribuer les valeurs aux critères DQR en utilisant des informations spécifiques de l'entreprise. Aucun critère ne doit être modifié.	90
Tableau 24 Comment attribuer les valeurs aux critères DQR en utilisant des ensembles de données secondaires.	91
Tableau 25 Matrice de besoins en matière de données (DNM) – Exigences pour une entreprise réalisant une étude PEF	93
Tableau 26 Critères pour sélectionner à quel niveau de l'étape du cycle de vie mettre en évidence les processus les plus pertinents.....	98
Tableau 27 Résumé des exigences en vue de définir les contributions les plus pertinentes	99
Tableau 28 Contribution de différentes catégories d'impact sur la base de résultats normalisés et pondérés – exemple	100
Tableau 29 Contribution de différentes étapes du cycle de vie à la catégorie d'impact «changement climatique» (sur la base des résultats d'inventaire caractérisés) – exemple.....	101
Tableau 30 Contribution de différents processus à la catégorie d'impact «changement climatique» (sur la base des résultats d'inventaire caractérisés) – exemple	101

Tableau 31 Exemple de traitement des nombres négatifs et des processus identiques à différentes étapes du cycle de vie	102
Tableau 32 Système de notation de chaque compétence et domaine d'expérience pertinents aux fins de l'évaluation des compétences du/des vérificateur(s)	109
Tableau A-1 Résumé des exigences pour un PEFCR couvrant une seule catégorie de produits et pour les PEFCR couvrant plusieurs sous-catégories. Les exigences s'appliquent aux produits finaux	140
Tableau A-2 Quatre aspects de l'UF avec exigences supplémentaires pour les PEFCR alimentaires et non alimentaires	142
Tableau A-3 Approche alternative à la modélisation de l'azote	145
Tableau A-4 Lignes directrices PEFCR pour l'étape d'utilisation	149
Tableau A-5 Exemple de données d'activité et d'ensembles de données secondaires utilisés.....	150
Tableau A-6 Processus de l'étape d'utilisation des pâtes sèches (adapté du PEFCR final pour les pâtes alimentaires). Les processus les plus pertinents sont indiqués dans l'encadré vert	151
Tableau A-8 Matrice de besoins en matière de données (DNM) – Exigences applicables à l'utilisateur du PEFCR. Les options indiquées pour chaque situation ne sont pas énumérées par ordre hiérarchique Voir le tableau A-7 pour déterminer quelle valeur R _i utiliser.	162
Tableau A-9 Établissement des limites des classes de performance	166

Annexe II –

Partie: A

**EXIGENCES REQUISES POUR L'ÉLABORATION DE PEFCR ET LA RÉALISATION
D'ÉTUDES PEF CONFORMÉMENT À DES RÈGLES EXISTANTES DE DÉFINITION DES
CATÉGORIES DE PRODUITS DE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT**

Les règles de définition des catégories de produits de l'empreinte environnementale de produit (PEFCR) fournissent des exigences spécifiques aux fins du calcul des impacts environnementaux potentiels du cycle de vie du produit. La présente partie A de l'annexe II contient toutes les exigences méthodologiques supplémentaires pour élaborer des PEFCR et réaliser des études PEF conformément à un PEFCR existant.

Tout PEFCR doit être conforme aux exigences du présent document, doit comprendre (sous forme de texte) toutes les exigences de la présente annexe et doit faire référence (sans copier le texte correspondant) aux exigences spécifiées dans la méthode PEF, le cas échéant. Ils doivent spécifier les exigences lorsque la méthode PEF propose plusieurs possibilités, et peuvent en ajouter de nouvelles, le cas échéant et conformément à la méthode PEF. Les exigences spécifiées dans un PEFCR prévalent toujours sur celles définies dans la méthode PEF.

Les dispositions de la présente annexe sont sans préjudice des dispositions à inclure dans la législation future de l'Union.

Annexe II	123
Partie : A	123
EXIGENCES REQUISES POUR L'ÉLABORATION DE PEFCR ET LA RÉALISATION D'ÉTUDES PEF CONFORMÉMENT À DES RÈGLES EXISTANTES DE DÉFINITION DES CATÉGORIES DE PRODUITS DE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT	123
A.1 Introduction.....	129
A.1.1. Rôle des PEFCR et lien avec les règles de définition des catégories de produits existantes	129
A.1.2. Gestion de la modularité	129
A.2. Le processus d'élaboration de PEFCR.....	131
A.2.1. Qui peut élaborer un PEFCR.....	131
A.2.2. Rôle du secrétariat technique.....	132
A.2.3. Définition du/des produit(s) représentatif(s)	132
A.2.4. Première étude PEF du/des produit(s) représentatif(s).....	132
A.2.5. Première ébauche de PEFCR.....	133
A.2.6. Études d'appui.....	133
A.2.7. Deuxième étude PEF du produit représentatif.....	134
A.2.8. La deuxième ébauche de PEFCR.....	134
A.2.9. La revue des PEFCR	134
A.2.9.1. Comité de revue.....	134
A.2.9.2. Procédure de revue.....	135
A.2.9.2.1. Revue de la première PEF-PR	136
A.2.9.2.2. Revue des études d'appui.....	136
A.2.9.2.3. Revue de la deuxième étude PEF-PR.....	137
A.2.9.3. Critères de revue du document PEFCR.....	137
A.2.9.4. Rapport/déclarations de revue.....	138
A.2.10. Ébauche finale de PEFCR.....	138
A.2.10.1. Modèle(s) Excel du/des produit(s) représentatif(s).....	139
A.2.10.2. Jeux de données énumérés dans le PEFCR	139
A.2.10.3. Jeux de données conformes à l'EF représentant le(s) produit(s) représentatif(s).....	139
A.3. DEFINITION DU CHAMP DES PEFCR	139
A.3.1. Catégories et sous-catégories de produit.....	139
A.3.2. Champ du PEFCR.....	141
A.3.2.1. Description générale du champ du PEFCR:	141
A.3.2.2. Utilisation des codes CPA	142
A.3.2.3. Définition du produit représentatif (PR).....	142
A.3.2.4. Unité fonctionnelle (UF)	142
A.3.2.5. Frontières du système	143
A.3.2.6. Liste des catégories d'impact de l'EF	143
A.3.2.7. Informations supplémentaires	143

A.3.2.8. Hypothèses et restrictions	144
A.4. INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE.....	145
A.4.1. Étapes du cycle de vie	145
A.4.2. Exigences de modélisation	145
A.4.2.1. Production agricole	145
A.4.2.2. Consommation d'électricité.....	146
A.4.2.3. Transport et logistique.....	146
A.4.2.4. Biens d'équipement – infrastructures et équipements.....	148
A.4.2.5. Procédure d'échantillonnage.....	148
A.4.2.6. Étape d'utilisation.....	149
A.4.2.7. Modélisation de la fin de vie	151
A.4.2.8. Extension de la durée de vie du produit	155
A.4.2.9. Émissions et absorptions de gaz à effet de serre	156
A.4.2.10. Emballage.....	156
A.4.3. Traitement des processus multifonctionnels	157
A.4.3.1. Élevage.....	157
A.4.4. Exigences de collecte et de qualité des données.....	157
A.4.4.1. Liste des données spécifiques de l'entreprise obligatoires.....	158
A.4.4.2. Jeux de données à utiliser.....	159
A.4.4.3. Coupure.....	159
A.4.4.4. Exigences de qualité des données.....	160
A.5. RESULTATS DE LA PEF	165
A.5.1. Étalon	165
A.5.2. Classes de performance.....	165
A.6. INTERPRETATION DES RESULTATS DE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT.....	167
A.6.1. Mise en évidence de points névralgiques.....	167
A.6.1.1. Procédure pour mettre en évidence les catégories d'impact les plus pertinentes.....	167
A.6.1.2. Procédure pour mettre en évidence les étapes du cycle de vie les plus pertinentes.....	167
A.6.1.3. Procédure pour mettre en évidence les processus les plus pertinents.....	167
A.6.1.4. Procédure pour mettre en évidence les flux élémentaires directs les plus pertinents.....	167
A.7. RAPPORTS D'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT.....	167
A.8. VERIFICATION ET VALIDATION DES ETUDES ET RAPPORTS PEF ET DES CANAUX DE COMMUNICATION DE LA PEF.....	168
A.8.1. Définition du champ de la vérification	168
A.8.2. Vérificateur(s).....	168
A.8.3. Exigences en matière de vérification et de validation: exigences pour la vérification/validation lorsqu'un PEFCR est disponible.....	168
A.8.3.1. Exigences minimales pour la vérification et la validation de l'étude PEF	168
A.8.3.2. Techniques de vérification et de validation	168
A.8.3.3. Contenu de la déclaration de validation	168
Partie B:	169

MODÈLE DE PEFCR.....	169
B.1. INTRODUCTION.....	170
B.2. INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE PEFCR.....	171
B.2.1. Secrétariat technique.....	171
B.2.2. Consultations et parties prenantes	171
B.2.3. Comité de revue et exigences en matière de revue du PEFCR	171
B.2.4. Déclaration de revue	172
B.2.5. Validité géographique.....	172
B.2.6. Langue.....	173
B.2.7. Conformité avec d'autres documents.....	173
B.3. CHAMP DU PEFCR	173
B.3.1. Classification du produit.....	173
B.3.2. Produit(s) représentatif(s)	173
B.3.3. Unité fonctionnelle et flux de référence	173
B.3.4. Frontières du système	174
B.3.5. Liste des catégories d'impact de l'EF	174
B.3.6. Informations techniques supplémentaires	176
B.3.7. Informations environnementales supplémentaires	177
B.3.8. Restrictions.....	177
B.3.8.1. Comparaisons et affirmations comparatives	177
B.4. CATEGORIES D'IMPACT, ÉTAPES DU CYCLE DE VIE, PROCESSUS ET FLUX ÉLÉMENTAIRES LES PLUS PERTINENTS	177
B.4.1. Catégories d'impact de l'EF les plus pertinentes.....	177
B.4.2. Étapes du cycle de vie les plus pertinentes	177
B.4.3. Processus les plus pertinents	178
B.4.4. Flux élémentaires directs parmi les plus pertinents.....	178
B.3.8.2. Lacunes dans les données et indicateurs.....	178
B.5. INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE	178
B.5.1. Liste des données spécifiques de l'entreprise obligatoires	179
B.5.2. Liste des processus censés être appliqués par l'entreprise.....	180
B.5.3. Exigences de qualité des données.....	182
B.5.3.1. Jeux de données spécifiques de l'entreprise.....	182
B.5.4. Matrice de besoins en matière de données (DNM)	184
B.5.4.1. Processus dans la situation 1.....	186
B.5.4.2. Processus dans la situation 2.....	187
B.5.4.3. Processus dans la situation 3.....	188
B.5.5. Jeux de données à utiliser	188
B.5.6. Comment calculer la DQR moyenne de l'étude	189
B.5.7. Règles d'affectation	189
B.5.8. Modélisation de l'électricité	189

B.5.9. Modélisation du changement climatique.....	192
B.5.10. Modélisation de la fin de vie et du contenu recyclé.....	195
B.6. ÉTAPES DU CYCLE DE VIE.....	197
B.6.1. Acquisition et prétransformation des matières premières	197
B.6.2. Modélisation agricole [à inclure uniquement le cas échéant].....	199
B.6.3. Fabrication	202
B.6.4. Étape de distribution [à inclure le cas échéant].....	202
B.6.5. Étape d'utilisation [à inclure le cas échéant].....	203
B.6.6. Fin de vie [à inclure le cas échéant].....	204
B.7. RESULTATS DE LA PEF	206
B.7.1. Valeurs-étalon.....	206
B.7.2. Profil PEF	208
B.7.3. Classes de performance	208
B.8. VERIFICATION.....	208
Partie C.....	211
LISTE DES PARAMÈTRES PAR DÉFAUT DE LA CFF	211
Partie D	212
DONNÉES PAR DÉFAUT POUR LA MODÉLISATION DE L'ÉTAPE D'UTILISATION	212
Partie E.....	215
MODÈLE DE RAPPORT PEF.....	215
E.1. RESUME	216
E.2. GENERALITES.....	216
E.3. OBJECTIF DE L'ÉTUDE.....	216
E.4. CHAMP DE L'ÉTUDE.....	217
E.4.1. Unité fonctionnelle/déclarée et flux de référence	217
E.4.2. Frontières du système	217
E.4.3. Catégories d'impact de l'empreinte environnementale.....	217
E.4.4. Informations supplémentaires	218
E.4.5. Hypothèses et restrictions	218
E.5. ANALYSE DE L'INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE.....	218
E.5.1. Étape de sélection [le cas échéant].....	218
E.5.2. Choix de modélisation	218
E.5.3. Traitement des processus multifonctionnels.....	219
E.5.4. Collecte de données.....	219
E.5.5. Exigences et note de qualité des données.....	219
E.6. RESULTATS DE L'ANALYSE D'IMPACT (CONFIDENTIELS, LE CAS ÉCHÉANT).....	220
E.6.1. Résultats de la PEF.....	220
E.6.2. Informations supplémentaires	220
E.7. INTERPRÉTATION DES RESULTATS DE LA PEF	220
E.8. DECLARATION DE VALIDATION.....	221

Partie F	223
TAUX DE PERTE PAR DÉFAUT PAR TYPE DE PRODUIT	223

A.1 INTRODUCTION

Des règles analogues aux PEFCR existent dans des normes portant sur d'autres types d'allégations relatives à des produits fondées sur le cycle de vie, telles que EN ISO 14025:2010 (déclarations environnementales de type III). Les PEFCR sont dénommés différemment pour empêcher toute confusion entre d'autres règles analogues et, particulièrement, pour recenser des règles au titre de la méthode PEF.

Sur la base d'une analyse réalisée par le JRC en 2010⁹², la Commission a conclu que les normes existantes fondées sur le cycle de vie n'étaient pas suffisamment spécifiques pour garantir que les mêmes hypothèses sont posées et les mêmes mesures et calculs sont réalisés pour favoriser la comparabilité des allégations environnementales de produits accomplissant la même fonction. Les PEFCR sont destinés à renforcer la comparabilité, la reproductibilité, la cohérence, la pertinence, la sélectivité et l'efficacité des études PEF.

Un PEFCR devrait être élaboré et rédigé dans un format que les personnes disposant de connaissances techniques (en matière d'ACV ainsi que vis-à-vis de la catégorie de produits considérée) peuvent comprendre et utiliser pour réaliser une étude PEF.

Tout PEFCR doit mettre en œuvre le principe de l'importance relative, à savoir qu'une étude PEF doit se concentrer sur les aspects et paramètres les plus pertinents sur le plan de la performance environnementale d'un produit donné. Ce faisant, le temps, les efforts et les coûts associés à l'analyse sont réduits.

Tout PEFCR doit spécifier la liste minimale des processus (processus obligatoires) qui doivent toujours être modélisés avec des données spécifiques de l'entreprise. L'objectif consiste à éviter que les utilisateurs du PEFCR ne puissent réaliser une étude PEF et en communiquer les résultats sans avoir accès aux données (primaires) spécifiques de l'entreprise pertinentes et en utilisant uniquement des données par défaut. Le PEFCR doit définir cette liste obligatoire de processus sur la base de leur pertinence et de la possibilité d'accéder à des données spécifiques de l'entreprise.

Les définitions fournies à l'annexe I sont également applicables pour la présente annexe.

A.1.1. Rôle des PEFCR et lien avec les règles de définition des catégories de produits existantes

Dans la mesure du possible, il convient que l'élaboration d'un PEFCR tienne compte des documents techniques et PCR d'autres programmes qui existent déjà.

Conformément à la définition figurant dans la norme EN ISO 14025:2010), les règles de définition des catégories de produits (PCR)⁹³ consistent en un ensemble de règles, de lignes directrices et d'exigences destinées à l'élaboration de «déclarations environnementales de type III» pour toute catégorie de produits (c'est-à-dire groupe de biens et/ou services ayant une fonction équivalente). Les «déclarations environnementales de type III» sont des revendications quantitatives, fondées sur l'ACV, relatives aux aspects environnementaux⁹⁴ d'un certain bien ou service, par exemple des informations quantitatives sur l'impact environnemental possible. Les déclarations environnementales de type III peuvent, par exemple, constituer une application d'une étude PEF.

Pour l'élaboration et la revue des règles de définition des catégories de produits (PCR), la norme EN ISO 14025:2010 décrit la procédure et détermine les exigences en matière de comparabilité de différentes «déclarations environnementales de type III». Les lignes directrices pour l'élaboration des PEFCR prennent en considération le contenu minimal d'un document PCR, conformément à la norme EN ISO 14025:2010.

A.1.2. Gestion de la modularité

Dans le cas de produits intermédiaires, le PEFCR devient un «module» à utiliser dans l'élaboration de PEFCR pour les produits plus en aval de la même chaîne d'approvisionnement. Il en va de même lorsque le produit intermédiaire peut être utilisé dans différentes chaînes d'approvisionnement (tôle, par exemple). L'élaboration de

⁹² [Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organisations: Recommendations, Rationale, and Alignment](http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/dev_methods.htm) (2010), disponible à l'adresse suivante: http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/dev_methods.htm.

⁹³ Les «règles de définition des catégories de produits» désignent un ensemble de règles, d'exigences et de lignes directrices spécifiques prévues pour le développement de déclarations environnementales de type III pour une ou plusieurs catégories de produits (EN ISO 14025:2010).

⁹⁴ On entend par «aspect environnemental» un élément des activités ou des produits d'une organisation qui a ou qui est susceptible d'avoir une incidence sur l'environnement.

«modules» permet un niveau de cohérence plus élevé entre différentes chaînes d'approvisionnement utilisant les mêmes modules dans le cadre de leur ACV. En outre, l'élaboration de «modules» est essentielle pour contenir le nombre de PEFCR.

La possibilité de mettre en place de tels modules devrait toujours être prise en compte pour les produits finaux également, en particulier pour les produits ayant en commun une partie de la chaîne de production et se différenciant par la suite du fait de leurs fonctions différentes (détergents, par exemple).

Plusieurs scénarios peuvent nécessiter une approche modulaire:

- (a) un produit final utilisant dans son BoM un produit intermédiaire pour lequel un PEFCR existe déjà (par exemple, production automobile avec revêtements en cuir) ou un produit final qui s'intègre au cycle de vie d'un autre produit (par exemple, détergent utilisé pour laver un tee-shirt);
- (b) un produit final utilisant un composant ou produit qui est déjà utilisé en tant que composant par un autre PEFCR (par exemple, accessoires destinés à être utilisés dans des systèmes de tuyautage, engrais).

Pour le scénario (a), le nouveau PEFCR doit définir la manière de gérer les informations sur le produit sur la base de la pertinence environnementale du produit et de la DNM (voir la section A.4.4.4.4). Cela signifie que, lorsque le produit fait partie des «plus pertinents» et qu'il est placé sous le contrôle de l'entreprise, des données spécifiques de l'entreprise doivent être demandées, conformément aux règles du PEFCR dont le module relève du champ⁹⁵. Lorsque le produit n'est pas placé sous le contrôle opérationnel de l'entreprise ou ne figure pas parmi les processus les «plus pertinents», l'utilisateur du PEFCR peut choisir soit de fournir des données spécifiques de l'entreprise, soit d'utiliser le jeu de données secondaire conforme à l'EF⁹⁶ fourni avec le PEFCR dont le module relève du champ.

Dans le scénario (b), le secrétariat technique (voir la section A.2.2 pour connaître son rôle et sa composition) doit évaluer la faisabilité d'une mise en œuvre des mêmes hypothèses de modélisation et jeux de données secondaires figurant dans le PEFCR existant. Si possible, le secrétariat technique doit mettre en œuvre les mêmes hypothèses de modélisation et jeux de données à utiliser dans sa propre PEFCR. Dans le cas contraire, il doit convenir d'une solution avec la Commission.

⁹⁵ Dans le cas où le PEFCR préexistant utilisé comme module est mis à jour au cours de la période de validité du PEFCR s'y appuyant, l'ancienne version prévaut et reste valable pour la durée de validité du PEFCR récemment élaboré.

⁹⁶ Il s'agit d'un élément obligatoire de tout produit représentatif élaboré dans des PEFCR.

A.2. Le processus d'élaboration de PEFCR

Les dispositions de la présente section sont sans préjudice des dispositions à inclure dans la législation future de l'UE.

Cette section décrit le processus d'élaboration et de révision d'un PEFCR. Les situations suivantes pourraient se présenter:

élaboration d'un nouveau PEFCR;

- (a) révision complète d'un PEFCR existant;
- (b) révision partielle d'un PEFCR existant.

Pour les cas (a) et (b), la procédure décrite dans cette section (voir figure A-1) doit être suivie.

Le cas (c) n'est autorisé que lorsque le modèle du produit représentatif (PR), (voir la section) est mis à jour à l'aide de données ou jeux de données corrigés/nouveaux et de la correction des erreurs évidentes, et que les résultats du PR changent dans une proportion maximale définie:

- (i) modification des résultats de l'ACVI $< 10\%$ par catégorie d'impact (résultats caractérisés), et
- (ii) modification des résultats de l'ACVI $< 5\%$ de la note globale unique, et
- (iii) la liste des catégories d'impact, étapes du cycle de vie, processus et flux élémentaires directs les plus pertinents ne change pas.

Lorsque les résultats du PR changent $> 10\%$ pour au moins une catégorie d'impact (résultats caractérisés) ou $> 5\%$ de la note globale unique, le cas (c) n'est pas applicable et une révision complète des PEFCR est nécessaire. Dans le cas (c), le secrétariat technique doit fournir au comité de revue un PEFCR mis à jour et les trois dernières étapes de la figure A-1 doivent être suivies (c'est-à-dire comité de revue, ébauche finale de PEFCR, approbation finale du PEFCR).

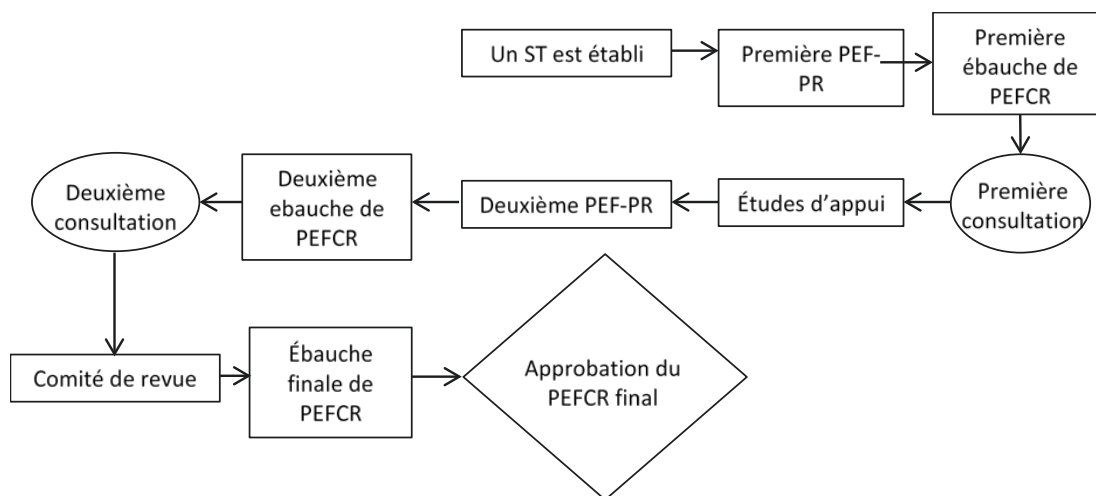


Figure I-1 – Flux de processus pour créer/réviser un PEFCR. PEF-PR: Étude PEF du produit représentatif.

A.2.1. Qui peut élaborer un PEFCR

Un secrétariat technique doit être mis sur pied pour élaborer un PEFCR. Le secrétariat technique doit représenter au minimum 51 % du marché de consommation de l'Union (vendu) en termes de chiffre d'affaires. Le secrétariat technique doit parvenir à cette couverture du marché directement, par les entreprises du secteur, et/ou indirectement, à travers la couverture du marché européen des membres d'une association professionnelle. Le

secrétariat technique soumet à la Commission, lors de sa création, un rapport confidentiel prouvant la couverture du marché.

A.2.2. Rôle du secrétariat technique

Le secrétariat technique (ST) est responsable des activités suivantes:

- (a) élaboration du PEFCR conformément aux règles énoncées dans l'annexe I et la présente annexe;
- (b) harmonisation avec les PCR/PEFCR existants;
- (c) organisation de consultations publiques sur les projets de versions des documents, analyse des observations, et présentation de commentaires écrits;
- (d) coordination des études d'appui;
- (e) gestion de la plateforme publique en ligne pour le PEFCR concerné. Cette activité comprend des tâches telles que la rédaction d'informations explicatives publiées en rapport avec le PEFCR, des consultations en ligne sur les projets et la publication de commentaires en réponse aux observations des parties prenantes;
- (f) veiller à la sélection et à la nomination de membres compétents et indépendants du comité de revue du PEFCR.

A.2.3. Définition du/des produit(s) représentatif(s)

Le TS doit élaborer un «modèle» du produit représentatif (PR) vendu sur le marché de l'UE. Le PR doit refléter la situation actuelle, au moment de l'élaboration du PEFCR. Cela implique, par exemple, que les futures technologies, les scénarios futurs de transport et les futurs traitements en fin de vie doivent être exclus. Les données utilisées doivent refléter des moyennes réalistes du marché et être les plus récentes (en particulier pour les produits technologiques qui évoluent rapidement). Les valeurs ou estimations prudentes doivent être évitées.

Le PR peut être un produit réel ou virtuel (non existant). Le produit virtuel devrait être calculé sur la base des caractéristiques moyennes du marché européen pondérées par les ventes de toutes les technologies/matières couvertes par la catégorie ou sous-catégorie de produits. D'autres critères de pondération peuvent être utilisés, le cas échéant, comme par exemple des moyennes pondérées sur la base de la masse (tonne de matière) ou des moyennes pondérées sur la base des unités de produit (pièces).

Lors de la mise en évidence du PR, différentes technologies dont les parts de marché sont très différentes pourraient être confondues en un tout, et celles dont la part de marché est relativement petite pourraient être négligées. Dans de tels cas, le TS doit inclure les technologies/produits manquants (si visés) dans la définition du produit représentatif ou fournir une justification écrite lorsque ce n'est pas possible sur le plan technique.

Le PR est la base de l'étude PEF du produit représentatif (PEF-PR). Le PR peut être un produit final ou un produit intermédiaire. Pour les produits finaux et les produits intermédiaires pour lesquels un étalon est défini, il s'agit également de la base pour identifier l'étalon correspondant. La section A.3.1 précise pour quelles catégories ou sous-catégories de produit un PR doit être élaboré, tandis que la section A.3.2.3 indique ce qui doit être consigné dans le PEFCR.

A.2.4. Première étude PEF du/des produit(s) représentatif(s)

Une première étude PEF doit être réalisée sur chaque produit représentatif (première PEF-PR). La première PEF-PR vise:

1. à mettre en évidence les catégories d'impact les plus pertinentes;
2. à mettre en évidence les étapes du cycle de vie, processus et flux élémentaires les plus pertinents;
3. à mettre en évidence les besoins en matière de données, les activités de collecte des données et les exigences de qualité des données.

Le TS réalise la première PEF-PR sur le «modèle» du/des PR. Le manque de données disponibles et de faibles parts de marché ne doivent pas servir de prétexte pour exclure des technologies ou des processus de production.

Le TS doit utiliser des jeux de données conformes à l'EF pour la PEF-PR, le cas échéant. En l'absence de jeu de données conforme à l'EF, la procédure suivante doit être suivie par ordre hiérarchique:

1. lorsqu'un jeu de données conforme à l'EF est disponible, il doit être utilisé;
2. lorsqu'un jeu de données conforme à l'ILCD-EL est disponible: il doit être utilisé mais ne doit pas être inclus à la liste de jeux de données par défaut de la première ébauche de PEFCR. L'indicateur doit être énuméré dans les restrictions de la première ébauche de PEFCR avec le texte suivant: «Ce jeu de données est utilisé comme indicateur durant la première PEF-PR uniquement. Toutefois, l'entreprise réalisant l'étude d'appui pour expérimenter la première ébauche de PEFCR doit appliquer un jeu de données conforme à l'EF, le cas échéant (conformément aux règles énoncées à la section A.4.4.2 concernant les jeux de données à utiliser). En l'absence d'un tel jeu de données, l'entreprise doit utiliser l'indicateur utilisé pour le calcul de la première PEF-PR»;
3. En l'absence de jeu de données conforme à l'EF ou à l'ILCD-EL, un autre jeu de données peut être utilisé.

Dans la première PEF-PR, aucune coupure de processus, d'émissions dans l'environnement et de ressources environnementales n'est autorisée. Toutes les étapes du cycle de vie et tous les processus doivent être couverts (y compris les biens d'équipement). Toutefois, les activités comme les déplacements domicile-travail du personnel, les cantines sur les sites de production, les consommables n'étant pas strictement en lien avec les processus de production, la commercialisation, les voyages d'affaires et les activités de R&D peuvent être exclus. Des coupures peuvent uniquement être incluses dans le PEFCR final sur la base des règles figurant dans l'annexe I et dans la présente annexe.

Un premier rapport PEF-PR doit être fourni (conformément au modèle figurant dans la partie E de l'annexe II) et doit inclure les résultats caractérisés, normalisés et pondérés.

La première PEF-PR et son rapport doivent être vérifiés par le comité de revue et un rapport de revue public doit être fourni en annexe.

A.2.5. Première ébauche de PEFCR

Sur la base des résultats de la première PEF-PR, le TS doit produire une première ébauche de PEFCR, qui sera utilisée pour réaliser les études d'appui du PEFCR. Elle doit être élaborée conformément aux exigences énoncées dans la présente annexe et au modèle fourni dans la partie B de la présente annexe. Elle doit inclure toutes les exigences nécessaires aux études d'appui et faire notamment référence aux tableaux et procédures relatifs à la collecte des données spécifiques de l'entreprise.

A.2.6. Études d'appui

L'objectif des études d'appui est de vérifier que la première ébauche de PEFCR peut effectivement être mise en œuvre et, dans une moindre mesure, de fournir des indications quant au caractère adapté des catégories d'impact, étapes du cycle de vie, processus et flux élémentaires directs les plus pertinents.

Pour chaque PR, trois études d'appui de la PEF doivent au minimum être réalisées.

Ces études d'appui doivent être conformes à l'ensemble des exigences incluses dans la première ébauche de PEFCR et dans l'annexe I. Les règles supplémentaires suivantes doivent être suivies:

- aucune coupure n'est autorisée;
- chaque étude doit mettre en œuvre l'analyse des points névralgiques décrite à la section 6.3 de l'annexe I et à la section A.6.1 de la présente annexe. Chaque étude doit porter sur des produits réels tels qu'ils sont actuellement vendus sur le marché européen;
- afin de mieux analyser l'applicabilité de la première ébauche de PEFCR, les études doivent porter sur des produits provenant i) d'entreprises de différentes tailles, y compris au minimum une PME du secteur, le cas échéant; ii) d'entreprises caractérisées par différents processus/différentes techniques de production; et iii) d'entreprises dont les principaux processus de production (c'est-à-dire ceux pour lesquels des données spécifiques de l'entreprise sont recueillies) sont situés dans différents pays.

Chaque étude d'appui doit être réalisée par une entité n'étant ni partie prenante dans l'élaboration de PEFCR, ni membre du comité de revue. Des exceptions à cette règle peuvent exister mais elles doivent être convenues avec la Commission européenne. Aucun jeu de données agrégé conforme à l'EF ne doit être mis à la disposition de la Commission européenne;

Un rapport PEF complète chaque étude d'appui et fournit une synthèse pertinente, exhaustive, cohérente, précise et transparente de l'étude. Le modèle de rapport OEF à utiliser pour le modèle des études d'appui figure à dans la partie E de la présente annexe. Le modèle comprend les informations minimales à consigner. Les études d'appui (et le rapport PEF correspondant) sont confidentielles. Elles peuvent uniquement être partagées avec la Commission européenne ou l'organisme supervisant l'élaboration du PEFCR, et avec le comité de revue. Cependant, l'entreprise réalisant l'étude d'appui peut décider d'en fournir l'accès à d'autres parties prenantes.

A.2.7. Deuxième étude PEF du produit représentatif

La réalisation de l'étude PEF du produit représentatif est un processus itératif. Sur la base des informations recueillies lors de la première consultation et des études d'appui, le secrétariat technique doit réaliser une deuxième PEF-PR. Cette deuxième PEF-PR doit inclure des jeux de données conformes à l'EF, des données d'activité par défaut mises à jour et toutes les hypothèses étayant les exigences dans la deuxième ébauche de PEFCR. Sur la base de la deuxième PEF-PR, le secrétariat technique doit élaborer un deuxième rapport PEF-PR.

Le TS doit utiliser des jeux de données conformes à l'EF gratuits, le cas échéant. En l'absence de jeux de données conformes à l'EF, les règles suivantes doivent être suivies par ordre hiérarchique:

- un indicateur conforme à l'EF est disponible gratuitement: il doit être inclus dans la liste des processus par défaut du PEFCR et indiqué dans la section sur les restrictions de la deuxième ébauche de PEFCR;
- un jeu de données conforme à l'ILCD-EL est disponible gratuitement en tant qu'indicateur: un maximum de 10 % de la note globale unique peut être déduit des jeux de données conformes à l'ILCD-EL;
- En l'absence d'indicateur conforme à l'EF ou à l'ILCD-EL disponible gratuitement: il doit être exclu du modèle. Cela doit être clairement indiqué dans la deuxième ébauche de PEFCR en tant que lacune dans les données, et être validé par les vérificateurs du PEFCR.

La deuxième PEF-PR doit définir toutes les exigences du PEFCR final y compris, sans toutefois s'y limiter, la liste finale des catégories d'impact, étapes du cycle de vie, processus, flux élémentaires directs, coupures, etc. les plus pertinents. Pour les produits finaux, elle doit également déterminer les valeurs pour l'étalon.

Un second rapport PEF-PR doit être fourni (conformément au modèle figurant dans la partie E de la présente annexe) et doit inclure les résultats caractérisés, normalisés et pondérés.

La deuxième PEF-PR et son rapport doivent faire l'objet d'une revue par le comité de revue et un rapport de revue public doit être fourni en annexe.

A.2.8. La deuxième ébauche de PEFCR

Le TS doit rédiger la deuxième ébauche de PEFCR en tenant compte des résultats des études d'appui et de la deuxième PEF-PR. Toutes les sections dans le modèle de PEFCR (voir la partie B de la présente annexe) doivent être complétées.

Le PEFCR doit clairement indiquer que l'ensemble des lacunes dans les données incluses dans le PEFCR le resteront pendant toute sa durée de validité, compte tenu de leur impact direct sur l'étalon. Par conséquent, les lacunes dans les données font indirectement partie des frontières du système du PEFCR pour permettre une comparaison acceptable avec l'étalon.

A.2.9. La revue des PEFCR

A.2.9.1. Comité de revue

Le TS doit constituer un comité de revue tiers indépendant externe pour la revue des PEFCR.

Le comité doit être composé de minimum trois membres (un président et deux membres). Lorsque des PEFCR portent sur plus de cinq PR, le comité de revue peut être élargi à un plus grand nombre de membres et à des coprésidents supplémentaires. Le comité doit inclure un expert de l'EF/ACV (connaissant le contexte de la catégorie de produits ou du secteur considéré et des aspects environnementaux liés au produit), un expert du secteur et, dans la mesure du possible, un représentant d'ONG. Un des membres doit être nommé expert principal chargé de la revue.

Les experts chargés de la revue sont indépendants les uns des autres du point de vue de l'entité juridique. Le comité ne doit pas inclure de représentants des membres⁹⁷ du TS ou d'autres entités participant aux travaux du TS, ou d'employés des entreprises réalisant les études d'appui. Les exceptions à cette règle doivent faire l'objet d'une discussion et d'un accord avec la Commission européenne.

Une équipe de revue peut changer au cours de l'élaboration d'un PEFCR. Des membres peuvent la quitter ou la rejoindre entre deux étapes de revue. Toutefois, il incombe à l'expert principal chargé de la revue de veiller à ce que les critères du comité de revue soient respectés à chaque étape du processus d'élaboration du PEFCR; l'expert principal chargé de la revue informe ainsi les nouveaux membres des étapes précédentes et des questions abordées.

La personne nommée expert principal de la revue peut changer pour autant que l'un des autres membres reprenne son rôle et garantisse la continuité du travail. Le processus de revue comprendra des jalons, par exemple 1) 1^{er} PEF-PR + 1^{re} ébauche de PEFCR, 2) études d'appui + 2^e PEF-PR + 2^e ébauche de PEFCR, 3) ébauche finale de PEFCR, 4) PEFCR final. La continuité devrait être assurée au sein d'un même jalon. L'exigence précédente signifie qu'au moins un membre de l'équipe de revue doit rester actif dans le projet. Si ces exigences ne sont pas satisfaites, le processus de revue doit débiter à partir du dernier jalon qui répondait aux exigences.

L'évaluation des compétences du comité de revue repose sur un système de notation qui tient compte de l'expérience de ses membres, de la méthodologie et de la pratique de l'EF/ACV, et de la connaissance des techniques, des processus et autres activités inclus dans le(s) produit(s) dans le champ du PEFCR. Le tableau 32 de l'annexe I présente le système de notation de chaque compétence et domaine d'expérience à prendre en considération.

Les membres du comité de revue doivent fournir une déclaration dans laquelle ils attestent de leurs qualifications et précisent le nombre de points obtenus pour chaque critère ainsi que le total des points obtenus. Cette déclaration doit figurer dans le rapport de revue du PEFCR.

La cote minimale requise pour être désigné comme expert chargé de la revue est de six points, dont au moins un point pour chacun des trois critères obligatoires (c'est-à-dire pratique de la revue, méthodologie et pratique de l'EF/ACV et connaissance des techniques ou autres activités en rapport avec l'étude PEF).

A.2.9.2. Procédure de revue

Le TS doit convenir de la procédure de revue avec le comité de revue lors de la signature du contrat de revue. Le TS doit notamment convenir de la période dont disposera le comité de revue pour formuler des observations suite à la diffusion de chaque document par le TS et des modalités de traitement des observations reçues.

Ce comité de revue sera chargé de la revue indépendante des documents suivants (voir la figure 1):

- tout projet de version du PEFCR (première version, deuxième version, version finale);
- les première et deuxième PEF-PR, y compris le modèle de PR, les données et les rapports PEF-PR;
- les études d'appui, y compris le modèle PEF, les données et le rapport PEF s'y rapportant.

Lorsque la deuxième consultation ou la revue du PEFCR influe sur les résultats de la deuxième PEF-PR, cette dernière doit être mise à jour et les résultats doivent être appliqués dans l'ébauche finale du PEFCR. Dans ce cas, l'ébauche finale de PEFCR et le PEFCR final doivent être révisés par le comité de revue.

Le comité doit envoyer la revue de chaque document au ST, qui les analysera et les examinera. Le TS doit examiner les observations et les propositions du comité, et formuler une réponse pour chacune.

Pour tous les documents, le TS doit formuler des réponses par écrit au moyen de rapports de revue qui peuvent inclure:

- l'acceptation de la proposition: modification du document pour refléter la proposition;
- l'acceptation de la proposition: modification du document avec modification de la proposition initiale;
- des observations d'appui précisant les raisons pour lesquelles le TS n'est pas d'accord avec la proposition;
- le renvoi au comité de revue avec de nouvelles questions sur les observations/propositions.

⁹⁷ Si une association professionnelle est membre du secrétariat technique, un expert sectoriel d'une entreprise membre de cette association professionnelle peut siéger au comité de revue. En revanche, les experts salariés de cette association ne doivent pas être membres du comité de revue.

Les documents qui doivent faire l'objet d'une procédure de revue sont indiqués dans la figure A-1 par une croix.

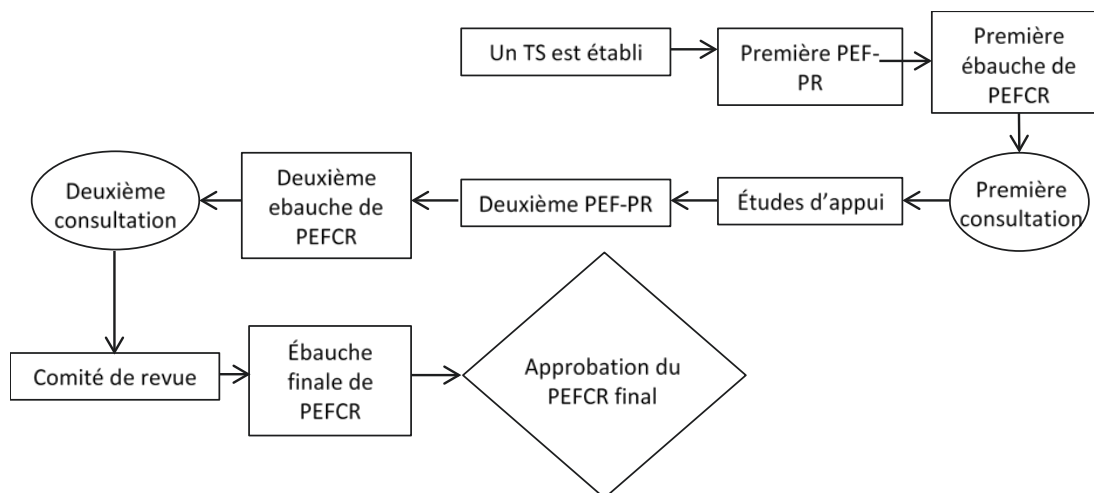


Figure A-10: Processus d'élaboration du PEFCR

A.2.9.2.1. Revue de la première PEF-PR

La première PEF-PR et son rapport PEF-PR doivent être révisés par le comité de revue, à la suite de la procédure de vérification présentée à la section 8.4 de l'annexe I. Toutefois, les visites sur site ne s'appliquent pas et si le PR est un produit virtuel, les experts chargés de la revue doivent convenir avec le secrétariat technique de la ou des technique(s) de validation des données d'activité. Lorsque le PEFCR définit plusieurs PR, la revue doit permettre de vérifier que tous les PR définis dans le PEFCR sont inclus dans le champ des différentes études PEF-PR.

Outre les lignes directrices énoncées à la section 8.4, les étapes de revue suivantes sont effectuées:

1. veiller à ce que les instructions données aux sections A.2.4, A.3.2.7, A.4.2, A.4.3, A.4.4.3, A.6.1 et 4.4.9.4 soient suivies;
2. évaluer si les méthodes utilisées pour établir des estimations sont appropriées et appliquées de manière cohérente;
3. mettre en évidence des incertitudes de plus grande ampleur qu'initialement prévu et évaluer l'effet de l'incertitude mise en évidence sur les résultats finaux de la PEF;
4. pour les PEF-PR concernant des produits intermédiaires, confirmer i) si la valeur A du produit considéré est fixée à 1 pour l'analyse des points névralgiques et ii) si cela est documenté dans le PEFCR;
5. vérifier que les émissions et absorptions de GES sont calculées et consignées conformément aux règles de la section A.4.2.9;
6. lorsqu'aucun jeu de données conforme à l'EF n'est utilisé pour modéliser la première PEF-PR, les étapes relatives à la vérification de l'application correcte dans le logiciel peuvent être ignorées.

A.2.9.2.2. Revue des études d'appui

Les études d'appui et leurs rapports PEF doivent faire l'objet d'une revue du comité de revue. Au moins trois études d'appui par PR doivent faire l'objet d'une revue du comité de revue. Le comité de revue doit garantir que chaque étude d'appui est réalisée par une entreprise ou un consultant n'étant ni impliqué dans l'élaboration du PEFCR, ni membre du comité de revue.

La revue des études d'appui est très similaire à la vérification des études PEF, avec quelques spécificités supplémentaires: les visites sur site ne s'appliquent pas, par exemple. En plus des lignes directrices fournies à la section 8.4 de l'annexe I, il faut vérifier les éléments suivants:

- (a) l'étude d'appui porte sur un produit réel tel qu'il est actuellement vendu sur le marché européen;

- (b) l'ébauche de PEFCR a été appliquée correctement;
- (c) l'étude d'appui suit les règles définies à la section A.2.6;
- (d) les instructions données aux sections A.4.2 et A.4.3 sont suivies;
- (e) l'analyse des points névralgiques décrite à la section A.6.1 est appliquée et consignée correctement;
- (f) pour les produits intermédiaires, valider si la valeur A du produit considéré est fixée à 1 pour l'analyse des points névralgiques.

A.2.9.2.3. Revue de la deuxième étude PEF-PR

La seconde PEF-PR et son rapport PEF-PR doivent être révisés par le comité de revue, à la suite de la procédure de vérification présentée à la section 8.4 de l'annexe I. Toutefois, les visites sur site ne s'appliquent pas.

En plus des lignes directrices fournies à la section 8.4 de l'annexe I, il faut vérifier les éléments suivants:

les observations formulées lors de la revue concernant la première PEF-PR et les études d'appui sont prises en considération. En cas de non-exécution de ces observations, la raison doit être expliquée;

tout nouveau jeu de données, les données d'activité par défaut mises à jour et toutes les hypothèses étayant les exigences dans la deuxième ébauche de PEFCR sont correctement mis en œuvre.

les instructions données aux sections A.2.4, A.3.2.7, A.4.2, A.4.3, A.4.4.3, A.6.1 et 4.4.9.4 sont suivies;

pour les PEF-PR concernant des produits intermédiaires, vérifier si i) la valeur A du produit considéré est fixée à 1 pour l'analyse des points névralgiques et ii) si cet élément est consigné dans le PEFCR;

les émissions et absorptions de GES sont calculées et consignées conformément aux règles de la section A.4.2.9.

A.2.9.3. Critères de revue du document PEFCR

Les experts chargés de la revue doivent déterminer si le PEFCR i) a été élaboré conformément aux exigences énoncées dans l'annexe I et dans la présente annexe, et s'il ii) contribue à la création de profils PEF crédibles, pertinents et cohérents. En outre, les critères de revue suivants doivent également s'appliquer:

- le champ du PEFCR et les produits représentatifs sont bien définis;
- l'unité fonctionnelle, les règles d'affectation et de calcul sont adaptées à la catégorie et aux sous-catégories de produit considérées;
- les jeux de données utilisés dans les PEF-PR et les études d'appui sont pertinents, représentatifs, fiables et conformes aux exigences de qualité des données. Les règles concernant quels jeux de données utiliser sont définies à la section A.2.4 pour la première ébauche de PEFCR et à la section A.4.4.2 pour la deuxième ébauche de PEFCR et le PEFCR final;
- pour les produits ayant une étape du cycle de vie à la distribution inégale dans l'ensemble de l'Union (par exemple la production de vin ou l'élevage de moutons) et/ou dont la fabrication se déroule en dehors de l'Union, les jeux de données par défaut utilisés pour cette étape du cycle de vie du PR distribuée de manière inégale doivent être vérifiés sur le plan de leur représentativité géographique;
- la matrice de besoins en matière de données présentée à la section A.4.4.4 de la présente annexe est correctement mise en œuvre;
- les informations environnementales supplémentaires sélectionnées sont adaptées à la catégorie et aux sous-catégories de produit considérées;
- les classes de performance du PEFCR final (le cas échéant) sont plausibles;
- le modèle du ou des PR et l'étalon ou les étalon(s) correspondant(s) (le cas échéant) représentent correctement les catégories ou sous-catégories de produits;

- les jeux de données représentant les PR établis à partir du PEFCR final sont i) fournis sous une forme décomposée et agrégée et ii) conformes à l'EF selon les règles de la section A.2.10.3;
- le modèle de PR (établi à partir du PEFCR final) dans sa version Excel correspondante est conforme aux règles énoncées à la section A.2.10.1.

A.2.9.4. Rapport/déclarations de revue

Le comité de revue doit élaborer:

pour chaque PEF-PR: un rapport de revue public en tant qu'annexe au rapport PEF-PR. Ce rapport de revue public doit inclure la déclaration de revue, toutes les informations pertinentes concernant le processus de revue, les observations des experts chargés de la revue accompagnées des réponses apportées par le ST, et le résultat.

1. Pour chaque rapport d'étude d'appui, rapport PEF-PR et PEFCR: une déclaration de validation publique. La déclaration de validation doit être conforme aux règles énoncées à la section 8.5.2.
2. Pour un minimum de trois études d'appui: un rapport de revue **confidentiel**. Ce rapport de revue doit être partagé avec la Commission européenne ou l'organisme supervisant l'élaboration du PEFCR, ainsi qu'avec le comité de revue. L'entreprise réalisant l'étude d'appui peut décider d'en fournir l'accès à d'autres parties prenantes.
3. Pour le PEFCR final: un rapport de revue public et un rapport de revue confidentiel:
 - le rapport de revue public doit inclure la déclaration de revue publique (conforme au modèle de PEFCR), toutes les informations (non confidentielles) pertinentes concernant le processus de revue, les observations des experts chargés de la revue accompagnées des réponses apportées par le ST, et le résultat,
 - Le rapport de revue confidentiel doit inclure toutes les observations des experts chargés de la revue lors de l'élaboration de PEFCR ainsi que les réponses apportées par le ST. Les autres informations pertinentes concernant le processus de revue et ses résultats doivent également être incluses. Ce rapport de revue doit être mis à la disposition de la Commission européenne.

Le PEFCR final doit inclure les annexes suivantes: i) son rapport de revue public, ii) les rapports de revue de chaque PEF-PR et iii) les déclarations de validation publiques de chaque étude d'appui ayant fait l'objet d'une revue.

A.2.10. Ébauche finale de PEFCR

Lorsque le travail de rédaction est achevé, le secrétariat technique doit envoyer les documents suivants à la Commission:

1. l'ébauche finale de PEFCR (y compris toutes les annexes);
2. le rapport de revue confidentiel du PEFCR;
3. le rapport de revue public du PEFCR;
4. le deuxième rapport PEF-PR (y compris son rapport de revue public);
5. les déclarations de revue publiques relatives aux études d'appui;
6. tous les jeux de données conformes à l'EF et à l'ILCD-EL utilisés aux fins de la modélisation (tant agrégés que décomposés au niveau -I; pour plus d'informations, voir la section A.2.10.2);
7. le(s) modèle(s) du/des PR sous format Excel (pour plus d'informations, voir la section A.2.10.1);

8. un jeu de données conforme à l'EF de chaque PR (agrégés et décomposés, pour plus d'informations, voir la section A.2.10.3).

A.2.10.1. Modèle(s) Excel du/des produit(s) représentatif(s)

Le modèle du PR doit être mis à disposition sous format MS Excel. Dans le cas où le modèle du PR s'articule autour de plusieurs sous-modèles (des technologies très différentes, par exemple), un fichier Excel distinct doit être fourni pour chacun de ces sous-modèles en plus de celui du modèle global. Le fichier Excel doit être rédigé conformément au modèle fourni sur le site web du JRC⁹⁸.

A.2.10.2. Jeux de données énumérés dans le PEFCR

Tous les jeux de données conformes à l'EF et à l'ILCD-EL utilisés dans le PEFCR doivent être disponibles sur un node du réseau de données relatives au cycle de vie⁹⁹, sous forme agrégée et décomposée (niveau -1).

A.2.10.3. Jeux de données conformes à l'EF représentant le(s) produit(s) représentatif(s)

Le(s) ensemble(s) de données conforme(s) à l'EF représentant le(s) PR doit/doivent être fourni(s) sous forme agrégée et décomposée. La forme décomposée doit l'être au niveau cohérent avec le PEFCR concerné. Certaines données peuvent être agrégées en vue de protéger des informations confidentielles.

La liste des exigences techniques que doit remplir le jeu de données pour être conforme à l'EF est disponible à l'adresse suivante: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>.

A.3. DEFINITION DU CHAMP DES PEFCR

A.3.1. Catégories et sous-catégories de produit

Les produits reconnus comme ayant des fonctions et des applications similaires devraient être regroupés dans un même PEFCR. Le champ du PEFCR doit être défini de manière suffisamment large pour couvrir différentes applications et/ou techniques. Dans certains cas, pour remplir cette exigence, une catégorie de produits peut être scindée en plusieurs sous-catégories. Le TS doit décider si des sous-catégories sont nécessaires pour atteindre l'objectif principal du PEFCR et éviter ainsi le risque que les résultats de points névralgiques de différentes techniques ne soient confondus en un tout ou que les résultats de ceux dont la part de marché est relativement petite ne soient négligés¹⁰⁰. Il est nécessaire d'être le plus précis possible dans la définition des catégories et sous-catégories de produit, afin de garantir la comparabilité des résultats.

Le PEFCR doit être structuré avec une section comprenant les règles «horizontales» communes à tous les produits dans le champ du PEFCR, et ensuite une section pour chaque sous-catégorie comprenant les règles «verticales» spécifiques s'appliquant uniquement à cette sous-catégorie (figure A-3).

En règle générale, les règles horizontales prévalent sur les règles verticales; toutefois, des dérogations spécifiques de ce principe peuvent être autorisées pour autant qu'elles soient dûment justifiées. Cette structure facilitera l'élargissement du champ d'un PEFCR existant par l'ajout de nouvelles sous-catégories de produit.

Chaque sous-catégorie doit être décrite clairement dans la définition du champ du PEFCR, chaque sous-catégorie doit avoir son propre PR et étalon¹⁰¹ ainsi que son propre éventail de processus, étapes du cycle de vie, flux élémentaires directs et catégories d'impact les plus pertinents. Pour chaque PR (et par conséquent pour chaque sous-catégorie), au moins trois études d'appui à la PEF doivent être réalisées (voir la section A.3.6).

⁹⁸ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

⁹⁹ Tous les jeux de données conformes à la PEF et à l'ILCD-EL utilisés aux fins de la modélisation du PR doivent être mis à disposition conformément aux modalités prévues dans le guide relatif aux données conformes à la PEF (disponible à l'adresse <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>).

¹⁰⁰ L'objectif étant de veiller à ce que l'analyse des points névralgiques reflète l'ensemble des différentes technologies.

¹⁰¹ L'étalon ne s'applique qu'aux produits finaux (section A.5.1).

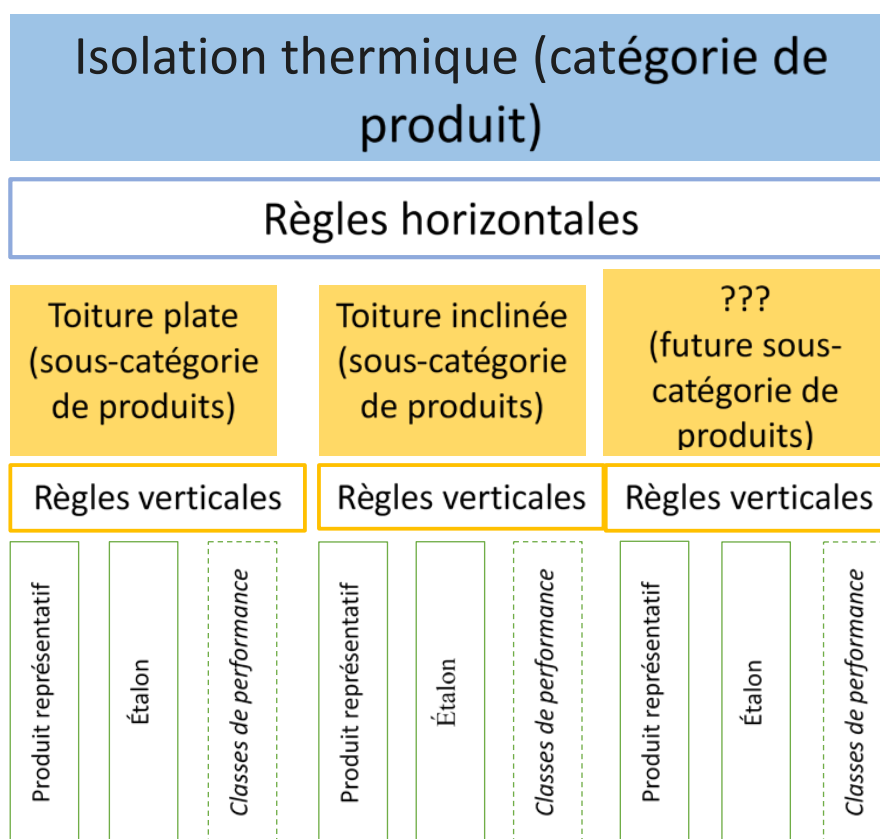


Figure K-3 – Exemple de structure d'un PEFCR avec des règles horizontales spécifiques de la catégorie de produits, plusieurs sous-catégories de produit, et des règles verticales spécifiques de la catégorie de produits.

Pour les produits finaux, le PEFCR doit permettre la comparaison des produits appartenant à la même catégorie et/ou sous-catégorie de produits (voir tableau A-1). Lorsque plusieurs sous-catégories sont visées par le champ du PEFCR, une comparaison des produits appartenant à la même sous-catégorie doit toujours être autorisée.

Toutefois, le TS peut décider, ce qu'il doit spécifiquement indiquer dans le PEFCR, d'autoriser une comparaison entre les produits appartenant à la catégorie de produits globale. Dans ce cas :

1. un PR doit également être défini au niveau de la catégorie de produits globale et devrait être modélisé sur la base des parts de marché européennes (sur la base du chiffre d'affaires) des PR couverts par les sous-catégories. D'autres règles d'agrégation peuvent être utilisées, le cas échéant;
2. le TS doit fournir les valeurs-étalon de chaque PR dans le PEFCR, tant au niveau de la catégorie globale que de la sous-catégorie;
3. Pour le PR de la catégorie globale, les catégories d'impact les plus pertinentes doivent être calculées à des fins de communication, en plus du calcul des catégories d'impact, étapes du cycle de vie, processus et flux élémentaires directs les plus pertinentes mis en évidence pour le PR de chaque sous-catégorie.

Le TS peut décider, ce qu'il doit spécifiquement indiquer dans le PEFCR, d'autoriser une comparaison entre les produits appartenant à au moins deux sous-catégories différentes. Il n'est pas nécessaire de définir un étalon au niveau de la catégorie globale.

Tableau FF-1 Résumé des exigences pour un PEFCR couvrant une seule catégorie de produits et pour les PEFCR couvrant plusieurs sous-catégories. Les exigences s'appliquent aux produits finaux.

	catégorie de produits unique dans PEFCR	Catégorie et sous-catégories dans PEFCR	
		Dans la catégorie	Dans la sous-catégorie

Définition d'un PR	Exigence	Solution possible	Exigence
Affirmation comparative via étalon pour produits finaux	Exigence	Solution possible. Exigence, lorsqu'un PR est défini au niveau de la catégorie globale.	Exigence
Affirmation comparative parmi les produits finaux	Exigence	Solution possible Le secrétariat technique décide des cas dans lesquels une comparaison entre produits de différentes sous-catégories est autorisée.	Exigence

Toutes les exigences énoncées à l'annexe II s'appliquent aux catégories et sous-catégories de produit (le cas échéant).

A.3.2. Champ du PEFCR

Les comparaisons pertinentes sont uniquement possibles lorsque les produits remplissent la même fonction principale (telle qu'exprimée par l'unité fonctionnelle). Par conséquent, le champ d'un PEFCR pour des produits finaux devrait être défini sur la base de la fonction, tout écart devant être justifié.

Le champ devrait inclure autant de produits que possible disponibles sur le marché accomplissant la même fonction principale: cette approche permet également d'associer la catégorie de produits aux codes de classification des produits par activité (CPA) et est conforme à la définition d'une catégorie de produits selon la norme EN ISO 14025:2010 (à savoir, un groupe de produits ayant une fonction équivalente).

La section relative au champ du PEFCR doit au minimum contenir les informations suivantes:

1. description générale du champ du PEFCR:
 - a. description de la catégorie de produits;
 - b. liste et description des sous-catégories incluses dans le PEFCR (le cas échéant);
 - c. description du/des produit(s) et de la performance technique;
2. classification des produits (codes CPA pour les produits considérés);
3. description du/des produit(s) représentatif(s) et de la manière dont il(s) a/ont été établi(s);
4. unité fonctionnelle et flux de référence;
5. description et diagramme des frontières du système;
6. liste des catégories d'impact de l'EF;
7. informations environnementales supplémentaires et informations techniques supplémentaires;
8. restrictions.

A.3.2.1. Description générale du champ du PEFCR:

La définition du champ du PEFCR doit inclure une description générale de la catégorie de produits, y compris la granularité du champ, les sous-catégories de produit incluses (le cas échéant), une description du/des produit(s) visé(s) et de leur performance technique. Si un produit remplit plus d'une fonction et que ces fonctions supplémentaires ne sont pas incluses dans le champ du PEFCR, et si d'autres produits remplissent la même

fonction mais ne sont pas inclus dans le champ du PEFCR, ces omissions doivent être expliquées et signalées (voir la section A.3.2.4).

A.3.2.2. Utilisation des codes CPA

Les codes CPA correspondant aux produits considérés doivent être énumérés dans le PEFCR.

Les codes CPA se rapportent aux activités telles que définies par les codes NACE [c'est-à-dire selon la nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne (NACE)]. Chaque produit de la CPA est rattaché à une seule activité NACE, de sorte que la structure de la CPA est parallèle à celle de la NACE à tous les niveaux. La classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique (ISIC) et la NACE ont les mêmes codes aux niveaux les plus élevés, mais la NACE est plus détaillée aux niveaux inférieurs.

A.3.2.3. Définition du produit représentatif (PR)

Le champ du PEFCR doit inclure une brève description de la ou des PR.

Le secrétariat technique doit fournir des informations concernant toutes les étapes entreprises pour définir le «modèle» du PR et consigner les informations recueillies dans une annexe au PEFCR. Si un élément d'informations confidentielles est inclus dans l'annexe, il ne doit être disponible qu'aux fins de la revue (effectuée par la Commission européenne, les autorités de surveillance du marché ou les experts chargés de la revue).

A.3.2.4. Unité fonctionnelle (UF)

L'UF d'un PEFCR doit décrire sur les plans qualitatif et quantitatif la/les fonctions(s) du produit conformément aux quatre aspects présentés au tableau HH-2-2. Ce tableau comprend des exigences supplémentaires pour les PEFCR alimentaires et non alimentaires qui doivent être adaptées dans les PEFCR concernés.

Dans le cas où il existe des normes applicables, elles doivent être utilisées et citées dans le PEFCR.

Pour les produits intermédiaires, l'UF est plus difficile à définir car elle peut souvent remplir plusieurs fonctions et le cycle de vie complet du produit n'est pas connu. Par conséquent, une approche fondée sur la matière (ou une unité déclarée) peut être choisie. Par exemple, la masse (kilogramme) ou le volume (mètre cube).

Le PEFCR doit expliquer et décrire toute omission des fonctions du produit dans la définition de l'unité fonctionnelle et en justifier la raison.

Tableau GG-2 Quatre aspects de l'UF avec exigences supplémentaires pour les PEFCR alimentaires et non alimentaires

Éléments de l'UF	Produits non alimentaires	Produits alimentaires
1. la(les) fonction(s) assurée(s)/le(s) service(s) rendu(s): «quoi»	Spécifique du PEFCR	L'UF doit être mesurée au niveau de la consommation du produit et devrait exclure les parties non comestibles ¹⁰² .
2. l'ampleur de la fonction ou du service: «combien»	Spécifique du PEFCR	Spécifique du PEFCR
3. le niveau de qualité souhaité: «comment»	Spécifique du PEFCR, le cas échéant.	Spécifique du PEFCR, le cas échéant.
4. la durée (de vie) du produit: «combien de temps?»	Doivent être quantifiés si des normes techniques ou des procédures convenues existent ou peuvent être développées au niveau sectoriel.	Les pertes de produits alimentaires à l'étape du stockage, de la vente au détail et de la consommation doivent être quantifiées si la durée de conservation (indiquée par exemple comme «date de péremption» ou «date limite de consommation») est

¹⁰² L'expression «parties non comestibles» doit être définie par le TS dans le PEFCR.

		indiquée sur l'emballage (nombre de mois, par exemple). Lorsque le type d'emballage a une incidence sur la durée de conservation, il faut en tenir compte.

Le PEFCR doit décrire i) dans quelle mesure chaque aspect de l'UF affecte l'EF du produit, ii) la manière de tenir compte de cet effet dans les calculs de l'EF, et iii) la manière dont doit être calculé un flux de référence approprié. Si des paramètres de calcul sont nécessaires, le PEFCR doit fournir des valeurs par défaut ou doit demander que ces paramètres soient inclus à la liste des informations spécifiques de l'entreprise obligatoires. Le PEFCR doit fournir un exemple de calcul.

Exemple

Le type d'emballage pourrait avoir une incidence sur la quantité de salade inutilisée à l'étape de la vente au détail et d'utilisation. Par conséquent, le type d'emballage a une incidence sur la quantité de salade nécessaire pour répondre aux questions «combien de temps» et «combien» décrites dans l'UF. Le PEFCR doit décrire les effets potentiels des emballages sur les déchets alimentaires et fournir un tableau présentant le pourcentage de salade inutilisée par type d'emballage utilisé. Enfin, le PEFCR doit décrire la manière dont le pourcentage de salade inutilisée du tableau est intégré au flux de référence et ajouté à l'UF d'1 kg de salade consommée. Toutes les données quantitatives d'entrée et de sortie recueillies dans l'analyse doivent être calculées par rapport à ce flux de référence d'1 kg plus le pourcentage de salade inutilisée.

A.3.2.5. Frontières du système

Le PEFCR doit mettre en évidence les processus et étapes du cycle de vie inclus dans la catégorie/sous-catégorie de produits. Le PEFCR doit fournir une brève description des processus et étapes du cycle de vie.

Le PEFCR doit mettre en évidence les processus qui doivent être exclus sur la base de la règle de coupure (voir la section A.4.3.3), ou spécifier qu'aucune coupure n'est applicable.

Le PEFCR doit fournir un diagramme du système indiquant les processus pour lesquels des données spécifiques de l'entreprise obligatoires sont requises et les processus exclus des frontières du système.

A.3.2.6. Liste des catégories d'impact de l'EF

Le PEFCR doit énumérer les 16 catégories d'impact de l'EF à utiliser pour calculer le profil PEF, comme indiqué au tableau 2 de l'annexe I. Sur les 16 catégories d'impact, le PEFCR doit indiquer lesquelles sont les plus pertinentes pour la catégorie et/ou les sous-catégories du produit considéré (voir la section A.6.1.1 de la présente annexe II).

Le PEFCR doit spécifier si l'utilisateur du PEFCR doit calculer et signaler séparément les sous-indicateurs pour le changement climatique (voir la section A.4.2.9).

Le PEFCR doit spécifier la version du module de référence de l'EF à utiliser¹⁰³.

A.3.2.7. Informations supplémentaires

A.3.2.7.1. Informations environnementales supplémentaires

Le PEFCR doit spécifier quelles informations environnementales supplémentaires communiquer, et s'il s'agit d'informations environnementales supplémentaires obligatoires ou recommandées. Il convient que toute consigne introduite par «il convient que» ou comportant le terme «devrait» soit évitée. Des informations environnementales supplémentaires peuvent uniquement être incluses si le PEFCR spécifie la méthode à utiliser en vue de leur calcul.

Biodiversité

Lors de l'élaboration d'un PEFCR, la biodiversité doit être abordée sous «informations environnementales supplémentaires» par le biais de la procédure ci-dessous:

¹⁰³ Disponible à l'adresse: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developper.xhtml>

- (a) lorsqu'il réalise la première et la deuxième étude PEF-PR, le secrétariat technique doit évaluer la pertinence de la biodiversité pour la/les (sous-)catégorie(s) du produit dans le champ du PEFCR. Cette évaluation peut être basée sur l'avis des experts, fondée sur l'ACV ou établie par le biais d'autres moyens déjà mis en place dans le secteur couvrant le groupe de produits. Elle doit être clairement expliquée dans une section dédiée des premier et deuxième rapports PEF-PR;
- (b) sur la base de ce qui précède, le PEFCR doit clairement expliquer si la biodiversité est ou non considérée comme pertinente. Si le secrétariat technique détermine qu'il existe des impacts importants sur la biodiversité, il doit alors décrire de quelle manière l'utilisateur du PEFCR doit évaluer et déclarer ces impacts, en tant qu'informations environnementales supplémentaires.

Tandis que le secrétariat technique peut déterminer la manière dont la biodiversité doit être évaluée et déclarée dans le PEFCR (le cas échéant), les propositions suivantes sont avancées:

1. exprimer l'impact (évité) sur la biodiversité en pourcentage de matières issues d'écosystèmes ayant été gérés pour préserver ou améliorer les conditions favorables à la biodiversité. Cet impact doit alors être démontré à travers une surveillance et des déclarations régulières des niveaux de biodiversité et des gains ou pertes en biodiversité (par exemple, perte de richesse en espèces pour cause de perturbations inférieure à 15 %, bien que le secrétariat technique puisse définir son propre niveau pour autant que ce soit dûment justifié). Cette évaluation devrait porter sur les matières qui se retrouvent dans les produits finaux et les matières ayant été utilisées dans le processus de production. Par exemple, le charbon qui est utilisé dans les processus de production d'acier, ou le soja qui est utilisé pour nourrir les vaches laitières, etc.;
2. déclarer également le pourcentage des matières pour lesquelles il n'existe pas de chaîne de contrôle ou d'informations en matière de traçabilité;
3. utiliser un système de certification comme indicateur. Le secrétariat technique doit déterminer quels programmes de certification fournissent suffisamment de données pour garantir le maintien de la biodiversité et décrire les critères utilisés¹⁰⁴.

A.3.2.7.2. Informations techniques supplémentaires

Le PEFCR doit indiquer les informations techniques supplémentaires qui doivent/devraient/peuvent être communiquées.

Si le produit considéré est un produit intermédiaire, le PEFCR doit demander les informations techniques supplémentaires suivantes:

1. la teneur en carbone d'origine biologique à la porte de l'usine (teneur physique) doit être consignée dans l'étude PEF. Lorsqu'elles proviennent d'une forêt indigène, le PEFCR doit demander que les émissions de carbone correspondantes soient modélisées avec le flux élémentaire «(changement d'affectation des terres)»;
2. le contenu recyclé (R1) doit être consigné;
3. les résultats de la formule d'empreinte circulaire avec des valeurs A propres à l'application, s'il y a lieu.

A.3.2.8. Hypothèses et restrictions

Le PEFCR doit inclure la liste des restrictions auxquelles une étude PEF est soumise, même lorsqu'elle est réalisée conformément au PEFCR.

Le PEFCR doit préciser sous quelles conditions une comparaison ou une affirmation comparative peut être faite.

Le PEFCR doit indiquer quels jeux de données conformes à l'ILCD-EL ont été utilisés pour modéliser le(s) produit(s) représentatif(s) et les lacunes dans les données.

¹⁰⁴ Pour un aperçu utile des normes, voir <http://www.standardsmap.org/>

A.4. INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE

A.4.1. Étapes du cycle de vie

Le PEFCR doit énumérer tous les processus se produisant à chaque étape du cycle de vie: pour chaque processus, il doit inclure les jeux de données secondaires par défaut qui doivent être utilisés par l'utilisateur, à moins que le processus ne soit couvert par des données spécifiques de l'entreprise obligatoires.

Les étapes du cycle de vie par défaut sont énumérées à la section 4.2 de l'annexe I et présentées de manière plus détaillée aux sections 4.2.1-4.2.5 de l'annexe I.

A.4.2. Exigences de modélisation

A.4.2.1. Production agricole

Pour les activités agricoles, les lignes directrices en matière de modélisation de la section 4.4.1 de l'annexe I doivent être suivies pour les PR et incluses aux PEFCR. Toute exception doit faire l'objet d'un accord avec la Commission avant sa mise en œuvre.

A.4.2.1.1. Engrais

Pour les engrais azotés, les facteurs d'émissions du niveau 1 du tableau 2-4 de GIEC (2006) devraient être utilisés, tels qu'ils sont présentés au tableau 3 de l'annexe I.

Le modèle de teneur en azote du champ présenté au tableau 3 de l'annexe I présente certaines restrictions et devrait être amélioré à l'avenir. Par conséquent, les PEFCR visant la modélisation agricole doivent expérimenter (au minimum) l'approche alternative suivante dans les PEF-PR.

Le bilan azoté est calculé à l'aide des paramètres figurant dans le tableau II-3 et de la formule ci-dessous. L'émission totale de NO₃-N dans l'eau est considérée comme une variable et son inventaire total doit être calculé comme suit:

«Total des émissions de NO₃-N dans l'eau» = «rejet de base de NO₃⁻» + «émissions supplémentaires de NO₃-N dans l'eau», avec

«Émissions supplémentaires de NO₃-N dans l'eau» = «apport d'azote avec tous les engrais» + «fixation de N₂ par culture» – «élimination de N avec la récolte» – «émissions de NH₃ dans l'air» – «émissions de N₂O dans l'air» – «émissions de N₂ dans l'air» – «rejet de base de NO₃⁻».

Si dans certains systèmes à faible consommation d'intrants la valeur pour «émissions supplémentaires de NO₃-N dans l'eau» est négative, la valeur doit être fixée à «0». En outre, dans de tels cas, la valeur absolue des «émissions supplémentaires de NO₃-N dans l'eau» calculée doit être répertoriée en tant qu'apport d'engrais azoté supplémentaire dans le système, en utilisant la même combinaison d'engrais azotés que celle appliquée à la culture analysée. Cela sert à éviter les systèmes appauvrissant la fertilité en faisant apparaître l'appauvrissement en azote par la culture analysée qui est censé entraîner le besoin d'engrais supplémentaires par la suite pour maintenir un niveau identique de fertilité du sol.

Tableau HH-3 Approche alternative à la modélisation de l'azote

Émissions	Compartiment	Valeur à appliquer
Rejet de base de NO ₃ ⁻ (engrais de synthèse et effluents d'élevage)	Eau	$\text{kg NO}_3^- = \text{kg N} * \text{FracLEACH} = 1 * 0,1 * (62/14) = 0,44 \text{ kg NO}_3^-/\text{kg d'azote appliqué}$
N ₂ O (engrais de synthèse et effluents d'élevage; directes et indirectes)	Air	0,022 kg N ₂ O/ kg d'engrais azoté appliqué
NH ₃ - urée (engrais de synthèse)	Air	$\text{kg NH}_3 = \text{kg N} * \text{FracGASF} = 1 * 0,15 * (17/14) = 0,18 \text{ kg NH}_3/\text{kg d'engrais azoté appliqué}$

Émissions	Compartiment	Valeur à appliquer
NH ₃ - nitrate d'ammonium (engrais de synthèse)	Air	$\text{kg NH}_3 = \text{kg N} * \text{FracGASF} = 1 * 0,1 * (17/14) = 0,12 \text{ kg NH}_3 / \text{kg d'engrais azoté appliqué}$
NH ₃ - autres (engrais de synthèse)	Air	$\text{kg NH}_3 = \text{kg N} * \text{FracGASF} = 1 * 0,02 * (17/14) = 0,024 \text{ kg NH}_3 / \text{kg d'engrais azoté appliqué}$
NH ₃ (effluents d'élevage)	Air	$\text{kg NH}_3 = \text{kg N} * \text{FracGASF} = 1 * 0,2 * (17/14) = 0,24 \text{ kg NH}_3 / \text{kg d'effluents d'élevage azotés appliqués}$
Fixation de N ₂ par la culture		Pour les cultures avec fixation de N ₂ symbiotique: la quantité fixée est censée être identique à la teneur en azote de la culture récoltée
N ₂	Air	0,09 kg N ₂ /kg d'azote appliqué

Le secrétariat technique peut décider d'inclure l'approche ci-dessus pour la modélisation de l'azote dans ses PEFCR, au lieu de celle proposée à l'annexe I. Les deux approches doivent être expérimentées dans les études d'appui et, sur la base des éléments recueillis, le secrétariat technique est libre de décider laquelle des deux appliquer. Cette décision doit être validée par le comité de revue du PEFCR.

Deuxième possibilité, dans le cas où des données plus précises sont disponibles, un modèle plus exhaustif de l'azote dans le champ peut être utilisé dans le PEFCR, pour autant i) qu'il couvre au minimum les émissions requises dans le tableau 3 de l'annexe I, ii) que le bilan azoté distingue les intrants et les extrants, et iii) qu'il soit décrit de manière transparente.

A.4.2.2. Consommation d'électricité

Les exigences de la section 4.4.2 de l'annexe I doivent être appliquées, à moins que le principal produit considéré par le PEFCR soit l'électricité (systèmes photovoltaïques, par exemple).

A.4.2.2.1. Modélisation de l'électricité aux fins du calcul des étalons

Dans le calcul des étalons, le mix électrique suivant doit être utilisé par ordre hiérarchique:

- (i) des informations sectorielles sur la consommation d'électricité verte doivent être utilisées:
 - (a) s'il est disponible, et
 - (b) que l'ensemble des critères minimaux garantissant la fiabilité des instruments contractuels est respecté. Cela peut être combiné à l'électricité qu'il reste à modéliser avec le mix électrique résiduel.
- (ii) En l'absence d'informations sectorielles, le mix électrique de consommation doit être utilisé.

Lorsque l'étalon est fabriqué dans différents lieux ou vendu dans différents pays, le mix électrique doit rendre compte de la production ou des ventes entre pays/régions de l'Union. Pour ce faire, une unité physique doit être utilisée (par exemple, nombre de pièces ou kg de produit). Lorsque ces données ne sont pas disponibles, le bouquet énergétique moyen de l'UE (EU + EFTA), ou le bouquet énergétique représentatif de la région concernée, doit être utilisé.

A.4.2.3. Transport et logistique

Les PEFCR doivent fournir des scénarios de transport par défaut à utiliser, dans le cas où ces données ne sont pas énumérées comme des informations spécifiques de l'entreprise obligatoires (voir la section A.4.4.1) et en l'absence d'informations spécifiques de la chaîne d'approvisionnement. Les scénarios de transport par défaut doivent refléter le transport moyen européen, y compris l'ensemble des options de transport dans la catégorie de produits actuelle (par exemple, y compris la livraison à domicile, le cas échéant).

En l'absence de données spécifiques du PEFCR¹⁰⁵, les scénarios et valeurs par défaut énoncés à la section 4.4.3 de l'annexe I doivent être utilisés. Le remplacement des valeurs par défaut fournies à la section 4.4.3 par des valeurs spécifiques du PEFCR doit être clairement mentionné et justifié dans le PEFCR.

Le client (final et intermédiaire) du produit doit être défini dans le PEFCR¹⁰⁶. Le client final peut être un consommateur (c'est-à-dire toute personne physique qui agit à des fins qui n'entrent pas dans le cadre de son activité professionnelle) ou une entreprise utilisant le produit pour son utilisation finale, telle qu'un restaurant, un peintre professionnel ou un site de construction. Aux fins de la présente section, les revendeurs et importateurs sont des clients intermédiaires et pas des clients finaux.

A.4.2.3.1. Affectation des impacts dus au transport: transport par camion

Le PEFCR doit préciser quel taux d'utilisation utiliser pour chaque transport par camion modélisé, et doit indiquer clairement si le taux d'utilisation comprend les retours à vide.

- Si la charge est limitée sur le plan de la masse: un taux d'utilisation par défaut de 64 %¹⁰⁷ doit être utilisé. Ce taux d'utilisation inclut les retours à vide. Par conséquent, les retours à vide ne doivent pas être modélisés séparément. Le PEFCR doit énumérer les jeux de données relatifs aux camions à utiliser, ainsi que le facteur d'utilisation à utiliser (64 %). Le PEFCR doit clairement indiquer que l'utilisateur doit contrôler le taux d'utilisation et l'adapter à la valeur par défaut fournie dans le PEFCR.
- Si la charge est limitée sur le plan du volume et que le volume entier est utilisé: le PEFCR doit indiquer le taux d'utilisation spécifique de l'entreprise calculé comme la charge réelle en kg divisée par la charge utile en kg du jeu de données et indiquer de quelle manière les retours à vide doivent être modélisés.
- Si la charge est délicate (fleurs, par exemple): il est probable que le volume complet du camion ne puisse pas être utilisé. Le PEFCR doit évaluer le taux d'utilisation le plus approprié à appliquer.
- Le transport en vrac (par exemple, le transport de gravier du puits de mine à l'usine de production de béton) doit être modélisé avec un taux d'utilisation par défaut de 50 % (chargé à 100 % au départ et à 0 % au retour).
- Les produits et emballages réutilisables doivent être modélisés avec des taux d'utilisation spécifiques du PEFCR. La valeur par défaut de 64 % (comprenant le retour à vide) ne peut pas être utilisée car le retour est modélisé séparément pour les produits réutilisables.

A.4.2.3.2. Affectation des impacts dus au transport: transport par le consommateur

Le PEFCR doit préconiser la valeur d'affectation par défaut à utiliser pour le transport par le consommateur, le cas échéant.

A.4.2.3.3. Scénarios par défaut – du fournisseur à l'usine

Le PEFCR doit spécifier les distances de transport, modes de transport (jeu de données spécifique) et facteurs de chargement des camions par défaut à utiliser pour le transport de produits du fournisseur à l'usine. En l'absence de données spécifiques du PEFCR, les données par défaut fournies dans la section 4.4.3.4 de l'annexe I doivent alors être préconisées dans le PEFCR.

A.4.2.3.4. Scénarios par défaut – de l'usine au client final

Le transport de l'usine au client final (y compris le transport par le consommateur) doit être décrit dans l'étape de distribution du PEFCR. Cela facilite les comparaisons acceptables entre les produits livrés par le biais de magasins traditionnels et ceux livrés à domicile.

En l'absence de scénario de transport spécifique du PEFCR, le scénario par défaut énoncé à la section 4.4.3.5 de l'annexe I doit servir de base, avec un ensemble de valeurs spécifiques du PEFCR:

¹⁰⁵ Données spécifiques de la catégorie de produits, définies par le TSet représentant la moyenne européenne pour les produits considérés.

¹⁰⁶ Une définition claire du client final facilite la bonne interprétation du PEFCR par les analystes, ce qui améliorera la comparabilité des résultats.

¹⁰⁷ Eurostat 2015 indique que 21 % des km parcourus par camion le sont à vide et que 79 % le sont chargés (avec une masse inconnue). Rien qu'en Allemagne, le chargement moyen des camions est de 64 %.

1. le rapport entre les produits vendus dans un point de vente au détail, dans un centre de distribution (CD) et directement au client final;
2. de l'usine au client final: le rapport entre les chaînes d'approvisionnement locales, intracontinentales et internationales;
3. de l'usine au point de vente au détail: la répartition entre les chaînes d'approvisionnement intracontinentales et internationales.

Pour les produits réutilisables, le retour du point de vente au détail ou du CD à l'usine doit être modélisé en plus du transport nécessaire pour aller au point de vente au détail ou au CD. Les mêmes distances de transport que celles de l'usine au client final doivent être utilisées (voir la section 4.4.3.5 de l'annexe I); toutefois, le taux d'utilisation des camions pourrait être limité sur le plan du volume en fonction du type de produit. Le PEFCR doit indiquer quel taux d'utilisation doit être utilisé pour le retour.

A.4.2.4. Biens d'équipement – infrastructures et équipements

Dans la mise en œuvre des études PEF-PR, tous les processus doivent être inclus dans la modélisation sans appliquer de coupures, les hypothèses de modélisation et les jeux de données secondaires doivent être clairement consignés.

Le PEFCR doit déterminer si, sur la base des résultats de l'étude PEF-PR, les biens d'équipement font ou non l'objet de coupures. Si les biens d'équipement sont inclus dans le PEFCR, des règles claires aux fins de leur calcul doivent être fournies.

A.4.2.5. Procédure d'échantillonnage

Dans certains cas, il est nécessaire que l'utilisateur d'un PEFCR applique une procédure d'échantillonnage pour limiter la collecte des données à un échantillon représentatif des usines/exploitations, etc. La procédure d'échantillonnage peut par exemple être nécessaire lorsque plusieurs sites de production sont impliqués dans la production de la même unité de gestion des stocks (SKU); par exemple, lorsque la même matière première/matière entrante provient de plusieurs sites ou lorsque le même processus est sous-traité à plus d'un sous-traitant/fournisseur.

Pour les PEFCR, un échantillon stratifié doit être utilisé, à savoir qui garantit que les sous-populations (strates) d'une population donnée sont chacune adéquatement représentées dans l'échantillon complet d'une étude de recherche. Ce type d'échantillonnage garantit que des sujets de chaque sous-population sont inclus dans l'échantillon final, tandis qu'un simple échantillonnage aléatoire ne garantit pas que les sous-populations sont représentées de manière égale ou proportionnelle dans l'échantillon.

Le secrétariat technique doit décider d'autoriser ou non l'échantillonnage dans le PEFCR. Le secrétariat technique peut explicitement interdire l'utilisation de procédures d'échantillonnage dans le PEFCR. Dans ce cas, l'échantillonnage ne sera pas autorisé dans les études PEF et l'utilisateur du PEFCR doit recueillir des données de toutes les usines ou exploitations. Si le secrétariat technique autorise l'échantillonnage, le PEFCR doit contenir la formule suivante: «Dans le cas où un échantillonnage est nécessaire, il doit être réalisé selon les modalités prévues dans le présent PEFCR. L'échantillonnage n'est toutefois pas obligatoire et tout utilisateur du présent PEFCR peut décider de recueillir les données auprès de chaque usine ou exploitation, sans procéder à un échantillonnage.»

Lorsque le PEFCR autorise le recours à l'échantillonnage, le PEFCR doit définir les exigences pour les rapports par l'utilisateur du PEFCR. La population et l'échantillon sélectionnés utilisés aux fins de l'étude PEF doivent être clairement décrits dans le rapport PEF (par exemple, le % de la production totale ou le % du nombre de sites, conformément aux exigences énoncées dans le PEFCR).

A.4.2.5.1. Comment définir des sous-populations homogènes (stratification)

En vertu de la méthode PEF, il convient de prendre certains aspects en considération dans la mise en évidence des sous-populations (voir la section 4.4.6.1 de l'annexe I):

1. la répartition géographique des sites;
2. les technologies et pratiques agricoles impliquées;
3. la capacité de production des entreprises et sites pris en considération.

Le PEFCR peut énumérer d'autres aspects à prendre en considération dans une catégorie de produits spécifique.

Dans le cas où d'autres aspects sont également pris en considération, le nombre de sous-populations est calculé à l'aide de la formule (équation 1) fournie à la section 4.4.6.1 de l'annexe I et en multipliant le résultat par les nombres de catégories identifiées pour chaque aspect supplémentaire (par exemple, les sites disposant de systèmes de management environnemental ou de compte-rendu).

A.4.2.5.2. Comment définir la taille du sous-échantillon au niveau de la sous-population

Le PEFCR doit spécifier l'approche choisie parmi les deux disponibles à la section 4.4.6.2 de l'annexe I. La même approche doit être utilisée pour l'ensemble des sous-populations choisies.

Dans le cas où la première approche est choisie, le PEFCR doit établir l'unité de mesure pour la production (par exemple, t, m³, m² ou valeur en €). Le PEFCR doit identifier le pourcentage de production que doit couvrir chaque sous-population, qui ne doit pas être inférieur à 50 %, exprimés dans l'unité pertinente. Ce pourcentage détermine la taille de l'échantillon au sein de la sous-population.

A.4.2.6. Étape d'utilisation

A.4.2.6.1. Approche de la fonction principale ou approche delta

Le PEFCR doit décrire quelle approche doit être appliquée (approche de la fonction principale ou approche delta, section 4.4.7.1 de l'annexe I).

Dans le cas où l'approche delta est utilisée, le PEFCR doit spécifier une consommation de référence à définir pour chaque produit associé (d'énergie ou de matières, par exemple). La consommation de référence désigne la consommation minimale qui est essentielle pour accomplir la fonction. La consommation supérieure à cette référence (le delta) sera ensuite affectée au produit. Pour définir la situation de référence, ce qui suit doit être pris en considération, le cas échéant:

1. les règlements applicables à la catégorie de produits;
2. les normes ou normes harmonisées;
3. les recommandations des fabricants ou d'organisations de fabricants;
4. les conventions d'utilisation établies par consensus au sein de groupes de travail sectoriels.

A.4.2.6.2. Modélisation de l'étape d'utilisation

Pour l'ensemble des processus appartenant à l'étape d'utilisation (les plus pertinents et les autres):

- (a) le PEFCR doit indiquer quels processus de l'étape d'utilisation sont dépendants et indépendants du produit (tel qu'énoncé dans l'annexe I, section 4.4.7);
- (b) le PEFCR doit mettre en évidence les processus pour lesquels des données par défaut doivent être fournies conformément aux lignes directrices en matière de modélisation énoncées au tableau JJ-4. Lorsque la modélisation est facultative, le secrétariat technique doit décider de l'inclure ou non dans les frontières du système du modèle de calcul du PEFCR;
- (c) pour chaque processus à modéliser, le secrétariat technique doit décider et décrire dans le PEFCR laquelle de l'approche de la fonction principale ou de l'approche delta doit être appliquée:
 - a. approche de la fonction principale: les jeux de données par défaut présentés dans le PEFCR doivent refléter autant que possible la réalité des situations de marché,
 - b. approche delta: le PEFCR doit fournir la consommation de référence à utiliser;
- (d) le PEFCR doit suivre les lignes directrices en matière de modélisation et de déclaration du tableau JJ-4. Ce tableau doit être complété par le secrétariat technique et inclus dans les premier et deuxième rapports PEF-PR.

Tableau II-4 Lignes directrices PEFCR pour l'étape d'utilisation

Le processus de l'étape d'utilisation est:		Mesures à prendre par le ST	
dépendant du produit?	parmi les plus pertinents?	Lignes directrices en matière de modélisation	Où déclarer
Oui	Oui	À inclure dans les frontières du système du PEFCR. Fournir des données par défaut	Obligatoire: rapport déclaré séparément*
	Non	Facultatif: peut être inclus dans les frontières du système du PEFCR lorsque l'incertitude peut être quantifiée (fournir données par défaut)	Facultatif: rapport déclaré séparément*
Non	Oui/Non	Exclu des frontières du système du PEFCR	Facultatif: informations qualitatives

* Pour les produits finaux, les résultats de l'ACVI doivent être consignés pour i) l'ensemble de toutes les étapes du cycle de vie, y compris l'étape d'utilisation, et ii) le cycle de vie complet à l'exclusion de l'étape d'utilisation. Les résultats de l'étape d'utilisation ne doivent pas être consignés comme informations environnementales ou techniques supplémentaires.

La partie D de l'annexe II fournit les données par défaut qui doivent être utilisées par le secrétariat technique pour modéliser les activités de l'étape d'utilisation qui pourraient être transversales pour plusieurs groupes de produits. Elles doivent être utilisées pour combler les lacunes dans les données et garantir la cohérence entre les PEFCR. Des données plus précises peuvent être utilisées mais doivent être justifiées dans le PEFCR.

Exemple: pâtes alimentaires

Il s'agit d'un exemple simplifié sur la manière dont l'empreinte environnementale de l'étape d'utilisation peut être modélisée et consignée pour le produit «1 kg de pâtes sèches» (adapté du PEFCR final pour les pâtes sèches¹⁰⁸).

Le tableau LL-6 présente les procédés utilisés pour modéliser l'étape d'utilisation de 1 kg de pâtes sèches (temps d'ébullition conformément aux instructions, par exemple 10 minutes; quantité d'eau, selon les instructions, par exemple 10 litres). Parmi les quatre processus, la consommation d'électricité et l'utilisation de chaleur sont les plus pertinents. Dans cet exemple, les quatre processus sont dépendants du produit. La quantité d'eau consommée et le temps de cuisson sont généralement indiqués sur l'emballage. Le fabricant peut modifier la recette pour augmenter ou diminuer le temps de cuisson, et par conséquent la consommation d'énergie. Le PEFCR fournit des données par défaut sur les quatre processus, comme énoncé au tableau LL-6 (données d'activité + jeu de données d'ICV à utiliser). Conformément aux lignes directrices en matière de déclaration, l'EF du total des quatre processus est déclarée en tant qu'informations distinctes.

Tableau JJ-5 Exemple de données d'activité et d'ensembles de données secondaires utilisés

Matières/carburants	Valeur	Unité
Eau du robinet; mélange de technologies; au niveau de l'utilisateur; par kg d'eau	10	kg
Mix électrique; AC; mix électrique de consommation; au niveau du consommateur < 1kV	0,5	kWh
Énergie thermique; de systèmes utilisant la chaleur résiduelle de NG; mix électrique de consommation; au niveau du consommateur; température de 55 °C	2,3	kWh
Déchets vers installations de traitement	Valeur	Unité
Traitement des eaux résiduaires, eaux ménagères usées conformément à la directive 91/271/CEE relative au traitement des eaux urbaines résiduaires	10	kg

¹⁰⁸ Disponible à l'adresse: http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/PEFCR_OEFSR_en.htm.

Tableau KK-6 Processus de l'étape d'utilisation des pâtes sèches (adapté du PEFCR final pour les pâtes alimentaires). Les processus les plus pertinents sont indiqués dans l'encadré vert

Le processus de l'étape d'utilisation est-il...?		Processus associés aux pâtes sèches	Mesures prises par le ST:	
(ii) dépendant du produit?	(iii) parmi les plus pertinents?		Modélisation	Déclaration
Oui	Oui	Electricité et chaleur	Modélisé selon l'approche de la fonction principale. Données par défaut fournies (consommation totale d'énergie).	Dans le rapport PEF, déclaré séparément
	Non	Eau du robinet Eaux résiduaire	Modélisé selon l'approche de la fonction principale. Données par défaut fournies (consommation totale d'eau).	Dans le rapport PEF, déclaré séparément
Non	Oui/Non		Exclu du calcul de l'EF (catégories d'impact)	Facultatif: informations qualitatives

A.4.2.7. Modélisation de la fin de vie

Le PEFCR doit préconiser l'utilisation de la CFF et fournir toutes les valeurs pour les paramètres à utiliser (voir également la section 4.4.8 de l'annexe I).

A.4.2.7.1. Le facteur A

Les valeurs A à utiliser doivent être clairement énumérées dans le PEFCR, avec une référence à la partie C de l'annexe IV. Lors de l'élaboration d'un PEFCR, la procédure suivante doit être appliquée pour sélectionner la valeur de A à inclure dans le PEFCR:

vérifier dans la partie C de l'annexe II la disponibilité d'une valeur A spécifique de l'application qui correspond aux PEFCR,

- (a) si aucune valeur A spécifique de l'application n'est disponible, la valeur A propre à la matière dans la partie C de l'annexe II doit être utilisée;
- (b) en l'absence de valeur A propre à la matière, la valeur A doit être fixée à 0,5.

A.4.2.7.2. Le facteur B

La valeur B doit, par défaut, toujours être égale à 0, à moins qu'une autre valeur appropriée ne soit disponible dans la partie C de l'annexe II. La valeur B à utiliser doit être clairement définie dans le PEFCR.

A.4.2.7.3. Les ratios de qualité: $Q_{s_{in}}/Q_p$ et $Q_{s_{out}}/Q_p$

Les ratios de qualité doivent être déterminés au point de substitution et par application ou matière. Les ratios de qualité sont spécifiques du PEFCR. Pour les emballages, il convient que chaque PEFCR utilise les valeurs par défaut fournies dans la partie C de l'annexe II. Le secrétariat technique peut décider de remplacer les valeurs par défaut dans le PEFCR par des valeurs spécifiques de la catégorie de produits. Dans ce cas, la justification de cette modification doit être incluse dans le PEFCR.

Tous les ratios de qualité à utiliser doivent être clairement indiqués dans le PEFCR. Si ce n'est pas le cas, des orientations claires doivent être fournies dans le PEFCR sur la manière de déterminer les ratios de qualité à utiliser.

La quantification des ratios de qualité doit s'appuyer sur:

les aspects économiques: c'est-à-dire le rapport entre le prix des matières secondaires et primaires au point de substitution. Dans le cas où le prix des matières secondaires est supérieur à celui des matières primaires, les ratios de qualité doivent être égaux à 1;

lorsque les aspects économiques sont moins pertinents que les aspects physiques, ces derniers peuvent être utilisés.

A.4.2.7.4. Contenu recyclé (R₁)

Le PEFCR doit fournir la liste des valeurs R₁ par défaut qui doivent être utilisées par l'utilisateur du PEFCR en l'absence de valeurs spécifiques de l'entreprise. À cette fin, le secrétariat technique sélectionne les valeurs R₁ appropriées spécifiques de l'application disponibles dans la partie C de l'annexe II. En l'absence de valeurs spécifiques de l'application, les valeurs R₁ doivent être égales à 0. Les valeurs propres à la matière fondées sur les statistiques du marché d'approvisionnement ne doivent pas être utilisées comme indicateur. Toutes les régions géographiques possibles doivent être couvertes. Les valeurs R₁ appliquées doivent faire l'objet de la revue du PEFCR (le cas échéant) ou de la vérification dans le cadre de l'étude PEF (le cas échéant).

De nouvelles valeurs R₁ peuvent être élaborées par le secrétariat technique (sur la base de nouvelles statistiques) et être fournies à la Commission en vue de leur mise en œuvre dans la partie C de l'annexe II. Les valeurs R₁ nouvellement proposées doivent être fournies en même temps qu'un rapport d'étude indiquant les sources et les calculs, et examinées par un tiers externe indépendant. La Commission décidera si les nouvelles valeurs sont acceptables et peuvent être mises en œuvre dans une version actualisée de l'annexe II, partie C. Une fois les nouvelles valeurs R₁ intégrées dans la partie C de l'annexe II, elles peuvent être utilisées par toute étude PEFCR. Le choix de «valeurs R₁ par défaut» ou de «valeurs R₁ spécifiques de l'entreprise» doit être fondé sur les règles de la DNM (voir le tableau A.7 Exigences concernant les valeurs R₁ par rapport à la DNM).

Cela signifie que des valeurs spécifiques de l'entreprise doivent être utilisées lorsque:

- (a) le processus est identifié dans le PEFCR comme étant parmi les plus pertinents et est mis en œuvre par l'entreprise utilisant le PEFCR, ou l'entreprise ne met pas en œuvre le processus mais a accès à des informations spécifiques de l'entreprise,
- ou
- (b) le processus est énuméré par le PEFCR en tant que données spécifiques de l'entreprise obligatoires.

Dans les autres cas, des «valeurs R₁ secondaires par défaut» doivent être utilisées, par exemple lorsque R₁ se situe dans la situation 2/option 2 de la DNM. Dans ce cas, les données spécifiques de l'entreprise ne sont pas obligatoires et les valeurs R₁ secondaires par défaut dans le PEFCR doivent être utilisées par l'entreprise.

Tableau A-7 Exigences concernant les valeurs R_1 par rapport à la DNM

		Processus les plus pertinents	Autres processus
Situation 1: processus mis en œuvre par l'entreprise utilisant le PEFCR	Option 1	Valeur R_1 spécifique de la chaîne d'approvisionnement	
	Option 2		Valeur R_1 par défaut (spécifique de l'application)
Situation 2: processus non mis en œuvre par l'entreprise utilisant le PEFCR mais avec accès aux informations spécifiques (de l'entreprise)	Option 1	Valeur R_1 spécifique de la chaîne d'approvisionnement	
	Option 2	Valeur R_1 par défaut (spécifique de l'application) ou spécifique de la chaîne d'approvisionnement	
	Option 3		Valeur R_1 par défaut (spécifique de l'application) ou spécifique de la chaîne d'approvisionnement
Situation 3: processus non mis en œuvre par l'entreprise utilisant le PEFCR et sans accès aux informations spécifiques (de l'entreprise)	Option 1	Valeur R_1 par défaut (spécifique de l'application)	
	Option 2		Valeur R_1 par défaut (spécifique de l'application)

A.4.2.7.5. Lignes directrices sur le traitement des résidus «préconsommation»

Deux options sont décrites dans la méthode PEF (section 4.4.8.8 de l'annexe I): le PEFCR doit spécifier quelle option doit être utilisée pour la modélisation des résidus «préconsommation».

A.4.2.7.6. Taux de recyclage (R_2)

Le PEFCR doit fournir la liste des valeurs R_2 par défaut qui doivent être utilisées par l'utilisateur du PEFCR en l'absence de valeurs spécifiques de l'entreprise. À cette fin, le secrétariat technique sélectionne les valeurs R_2 appropriées spécifiques de l'application disponibles dans la partie C de l'annexe II. En l'absence de valeurs spécifiques de l'application dans la partie C de l'annexe IV, le PEFCR doit sélectionner les valeurs R_2 de la matière (par exemple, moyenne des matières) à utiliser par défaut. En l'absence de valeur R_2 , R_2 doit être égal à 0. Toutes les régions géographiques possibles doivent être couvertes.

De nouvelles valeurs R_2 peuvent être élaborées par le secrétariat technique (sur la base de nouvelles statistiques) et être fournies à la Commission en vue de leur mise en œuvre dans la partie C de l'annexe II. Les valeurs R_2 nouvellement proposées doivent être fournies en même temps qu'un rapport d'étude indiquant les sources et les calculs, et examinées par un tiers externe indépendant. La Commission décidera si les nouvelles valeurs sont acceptables et peuvent être mises en œuvre dans une version mise à jour de la partie C de l'annexe II. Une fois les nouvelles valeurs R_2 intégrées dans la partie C de l'annexe II, elles peuvent être utilisées par n'importe quel

PEFCR. Pour sélectionner la bonne valeur R_2 , la procédure ci-dessous doit être suivie par l'utilisateur du PEFCR et décrite dans l'OEF SR:

Des valeurs spécifiques de l'entreprise doivent être utilisées, le cas échéant.

1. En l'absence de valeurs spécifiques de l'entreprise et lorsque les critères d'évaluation de la recyclabilité sont remplis (voir la section 4.4.8.9 de l'annexe I), des valeurs R_2 spécifiques de l'application doivent être utilisées telles qu'énumérées dans le PEFCR;
 - a. lorsqu'une valeur R_2 n'est pas disponible pour un pays spécifique, la moyenne européenne doit alors être utilisée;
 - b. en l'absence de valeur R_2 pour une application spécifique, les valeurs R_2 de la matière doivent être utilisées (par exemple, moyenne des matières);
 - c. en l'absence de valeurs R_2 , les R_2 doivent être fixées à 0, ou de nouvelles statistiques peuvent être générées pour assigner une valeur R_2 dans la situation spécifique;
2. les valeurs R_2 appliquées doivent faire l'objet d'une vérification dans le cadre de l'étude PEF.

A.4.2.7.7. La valeur R_3

Le PEFCR doit fournir la liste des valeurs R_3 par défaut, qui doivent être utilisées par l'utilisateur du PEFCR en l'absence de valeurs spécifiques de l'entreprise. À cette fin, le secrétariat technique sélectionne les valeurs R_3 appropriées disponibles dans la partie C de l'annexe II. En l'absence de valeurs dans la partie C de l'annexe II ou si ces valeurs sont obsolètes en raison de valeurs plus récentes provenant de la même source de données¹⁰⁹, le secrétariat technique doit fournir ses propres valeurs ou des orientations à l'utilisateur du PEFCR sur la manière d'obtenir les valeurs nécessaires. Les valeurs R_3 appliquées doivent faire l'objet de la revue du PEFCR (le cas échéant) ou de la vérification dans le cadre de l'étude PEF (le cas échéant).

De nouvelles valeurs R_3 peuvent être élaborées par le secrétariat technique (sur la base de nouvelles statistiques) et être fournies à la Commission en vue de leur mise en œuvre dans la partie C de l'annexe II. Les valeurs R_3 nouvellement proposées doivent être fournies en même temps qu'un rapport d'étude indiquant les sources et les calculs, et examinées par un tiers externe indépendant. La Commission décidera si les nouvelles valeurs sont acceptables et peuvent être mises en œuvre dans une version actualisée de l'annexe II, partie C. Une fois les nouvelles valeurs R_3 intégrées dans la partie C de l'annexe II, elles peuvent être utilisées par toute étude PEFCR.

Le choix de «valeurs R_3 par défaut» ou de «valeurs R_3 spécifiques de l'entreprise» doit être fondé sur la logique de la DNM. Cela signifie que des valeurs spécifiques de la chaîne d'approvisionnement doivent être utilisées lorsque:

1. le processus est identifié dans le PEFCR comme étant parmi les plus pertinents et est mis en œuvre par l'entreprise utilisant le PEFCR, ou l'entreprise ne met pas en œuvre le processus mais a accès à des informations spécifiques de l'entreprise,
- ou
2. le processus est énuméré par le PEFCR en tant que données spécifiques de l'entreprise obligatoires.

Dans tous les autres cas, des «valeurs R_3 secondaires par défaut» doivent être utilisées, par exemple lorsque R_3 se situe dans la situation 2/option 2 de la DNM. Dans ce cas, les données spécifiques de l'entreprise ne sont pas obligatoires et des valeurs R_3 secondaires par défaut fournies dans le PEFCR devraient être utilisées par l'entreprise.

A.4.2.7.7. $E_{recycled}$ et $E_{recyclingEoL}$

Le PEFCR doit énumérer les jeux de données par défaut que l'utilisateur du PEFCR doit appliquer pour modéliser E_{rec} et E_{recEoL} .

¹⁰⁹ Par exemple, la partie C de l'annexe II consigne les données provenant d'Eurostat 2013, mais des données plus récentes ont été publiées par Eurostat à une année ultérieure.

A.4.2.7.8. E*v

Le PEFCR doit énumérer les jeux de données par défaut que l'utilisateur du PEFCR doit appliquer pour modéliser E*v.

A.4.2.7.9. Comment appliquer la formule aux produits intermédiaires (PEFCR du berceau à la porte de l'usine)

Dans les études PEF du berceau à la porte de l'usine, les paramètres associés à la fin de vie du produit (c'est-à-dire la recyclabilité en fin de vie, la valorisation énergétique et l'élimination) ne doivent pas être pris en compte, à moins que le PEFCR ne prévoie le calcul d'informations supplémentaires pour l'étape de fin de vie.

Lorsque la formule est appliquée dans des études PEF pour des produits intermédiaires (études du berceau à la porte de l'usine), le PEFCR doit préconiser:

1. l'utilisation de la CFF;
2. l'exclusion de la fin de vie en fixant les paramètres R_2 , R_3 , et E_d à 0 pour les produits considérés;
3. les valeurs A par défaut spécifiques de l'application ou propres à la matière pour le produit considéré;
4. l'utilisation et l'enregistrement des résultats avec deux types de valeurs A pour le produit considéré:
 - a. configuration A = 1: à utiliser par défaut dans le calcul du profil PEF,
 - b. configuration A = valeurs par défaut spécifiques de l'application ou propres à la matière telles qu'énumérées dans le PEFCR. Ces résultats doivent être consignés en tant qu'«informations techniques supplémentaires» et être utilisés lors de la création de jeux de données conformes à l'EF. Cela permettra d'obtenir la bonne valeur A lorsque le jeu de données sera utilisé dans une modélisation future;
5. si l'étape de fin de vie doit être calculée en tant qu'informations supplémentaires.

Lors de l'élaboration du PEFCR, la valeur A du produit considéré doit être fixée à 1 pour l'analyse des points névralgiques dans l'étude PEF-PR pour permettre de concentrer l'analyse sur le système proprement dit. Cela doit être signalé dans le PEFCR.

A.4.2.8. Extension de la durée de vie du produit

Dans la situation 1 décrite à la section 4.4.9 de l'annexe I, le PEFCR doit décrire de quelle manière la réutilisation ou la remise en état est incluse dans les calculs du flux de référence et du modèle du cycle de vie complet, en tenant compte de la question «combien de temps» de l'UF. Des valeurs par défaut pour l'extension de la durée de vie doivent être fournies dans le PEFCR ou doivent être énumérées comme informations spécifiques de l'entreprise obligatoires.

A.4.2.8.1. Application du «taux de réutilisation» (situation 1)

Au point 2) de la section 4.4.9.2 de l'annexe I, le PEFCR doit préciser et fournir les distances de transport pour un trajet aller.

A.4.2.8.2. Taux de réutilisation moyens pour les réserves appartenant à l'entreprise

Les taux de réutilisation moyens disponibles à la section 4.4.9.4 de l'annexe I doivent être utilisés dans les études PEF-PR et pour calculer l'étalon (correspondant au produit représentatif) pour les PEFCR visant des réserves d'emballages réutilisables appartenant à l'entreprise, sauf si des données de meilleure qualité sont disponibles.

Si le secrétariat technique décide d'utiliser d'autres valeurs dans son étude PEF-PR et le calcul de l'étalon, il doit apporter une justification et fournir la source des données. Dans le cas où un type d'emballage spécifique est absent de la liste ci-dessus, des données spécifiques du secteur doivent être utilisées. Les nouvelles valeurs doivent faire l'objet de la revue du PEFCR.

Le PEFCR doit préconiser l'utilisation de taux de réutilisation spécifiques de l'entreprise obligatoires pour les réserves d'emballages appartenant à l'entreprise.

A.4.2.8.3. Taux de réutilisation moyens pour les réserves gérées par un tiers

Les taux de réutilisation moyens disponibles à la section 4.4.9.5 de l'annexe I doivent être utilisés par les PEFCR visant des réserves d'emballages réutilisables gérées par des tiers, sauf si des données de meilleure qualité sont disponibles.

Si le secrétariat technique décide d'utiliser d'autres valeurs dans son PEFCR final, il doit en justifier clairement les raisons et fournir la source des données. Dans le cas où un type d'emballage spécifique est absent de la liste de la section 4.4.9.5 de l'annexe I, des données spécifiques du secteur doivent être recueillies et incluses dans le PEFCR. Les nouvelles valeurs doivent faire l'objet de la revue du PEFCR.

A.4.2.9. Émissions et absorptions de gaz à effet de serre

Pour fournir toutes les informations nécessaires à l'élaboration du PEFCR, l'étude PEF-PR doit toujours calculer les trois catégories du changement climatique de manière séparée. Si le changement climatique est mis en évidence comme l'une des catégories d'impact les plus pertinentes, le PEFCR doit i) demander de déclarer l'impact total du changement climatique comme la somme des trois sous-catégories, et ii) demander de déclarer les sous-catégories «changement climatique – origine fossile», «changement climatique – origine biologique» et «changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres» de manière séparée lorsque l'étude PEF-PR fait apparaître une contribution supérieure à 5 %¹¹⁰ de chacune à la note totale.

A.4.2.9.1. Sous-catégorie 2: Changement climatique – origine biologique

Le PEFCR doit spécifier si une approche simplifiée de modélisation doit être utilisée pour modéliser les émissions de premier plan.

Dans le cas où une approche simplifiée de modélisation est choisie, le PEFCR doit inclure le texte suivant: «Seules les émissions “méthane (origine biologique)” sont modélisées, tandis qu'aucune autre émission d'origine biologique et fixation depuis l'atmosphère ne sont modélisées. Lorsque les émissions de méthane peuvent être à la fois d'origine fossile ou biologique, la libération de méthane d'origine biologique doit être modélisée en premier et le méthane restant d'origine fossile ensuite.»

Dans le cas où une approche simplifiée de modélisation n'est pas choisie, le PEFCR doit inclure le texte suivant: «Toutes les émissions et absorptions de carbone d'origine biologique doivent être modélisées séparément. Il convient toutefois d'observer que les facteurs de caractérisation correspondants pour les fixations et les émissions de CO₂ d'origine biologique dans la méthode d'évaluation d'impact de l'EF sont fixés à 0».

A.4.2.9.2. Sous-catégorie 3: Changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres (LULUC)

Le secrétariat technique peut décider d'inclure le stockage de carbone des sols dans le PEFCR en tant qu'informations environnementales supplémentaires. Dans ce cas, le PEFCR doit en préciser les modalités de modélisation et de calcul, et préciser quelle preuve doit être apportée. Si la législation prévoit des exigences spécifiques en matière de modélisation pour le secteur, il doit être modélisé conformément à cette législation.

A.4.2.10. Emballage

Des jeux de données de moyennes européennes en matière d'emballages doivent être utilisés lorsque le PEFCR ne demande pas l'utilisation de données spécifiques de l'entreprise, en l'absence d'informations spécifiques du fournisseur ou lorsque l'emballage n'est pas pertinent. Bien que les jeux de données secondaires par défaut doivent être énumérés dans le PEFCR, pour certains emballages composés de matières multiples, le PEFCR doit fournir des informations supplémentaires pour permettre à l'utilisateur de réaliser une modélisation exacte. C'est par exemple le cas avec les cartons d'emballage pour boissons et les emballages consistant à disposer des bâches à l'intérieur des conteneurs («bag-in-box»):

- les cartons d'emballage pour boissons sont composés de granulés de PEBD et de carton d'emballage des liquides, avec ou sans feuilles d'aluminium. La quantité de granulés de PEBD, de carton et de feuille (également dénommée «nomenclature produit des cartons d'emballage pour boissons») dépend de l'application du carton d'emballage pour boissons et doit être définie dans le PEFCR, le cas échéant (par

¹¹⁰ Par exemple, si la sous-catégorie «changement climatique – origine biologique» contribue à hauteur de 7 % (en utilisant des valeurs absolues) à l'impact total du changement climatique et que «changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres» contribue à hauteur de 3 % à l'impact total du changement climatique. Dans ce cas, l'impact total du changement climatique et la sous-catégorie «changement climatique – origine biologique» doivent être déclarés. Le secrétariat technique peut décider à qui et selon quelles modalités déclarer cette dernière («changement climatique – origine biologique»).

exemple, cartons de vin, cartons de lait). Les cartons d'emballage pour boissons doivent être modélisés en combinant les jeux de données de quantités de matières prescrites par le PEFCR avec le jeu de données de conversion des cartons d'emballage pour boissons.

- le «bag-in-box» est composé de carton ondulé et de pellicule d'emballage. Le cas échéant, il convient que le PEFCR définisse la quantité de carton ondulé, ainsi que la quantité et le type de pellicule d'emballage. Lorsque le PEFCR ne le préconise pas, l'utilisateur du PEFCR doit utiliser le jeu de données par défaut pour le «bag-in-box».

A.4.3. Traitement des processus multifonctionnels

Les systèmes impliquant la multifonctionnalité de processus doivent être modélisés en accord avec la hiérarchie décisionnelle exposée à la section 4.5 de l'annexe I.

Les PEFCR doivent proposer d'autres solutions de multifonctionnalité à l'intérieur des frontières définies du système et, le cas échéant, aux étapes en amont et en aval. Le cas échéant, les PEFCR doivent aussi fournir des facteurs spécifiques à utiliser pour les solutions d'affectation. Toutes ces options de multifonctionnalité spécifiées dans les PEFCR doivent être clairement justifiées par référence à la hiérarchie des solutions de multifonctionnalité PEF.

- (a) Lorsqu'une subdivision est appliquée, les PEFCR doivent spécifier les processus qui seront subdivisés et les principes auxquels cette subdivision devrait obéir.
- (b) En cas d'affectation sur la base d'une relation physique, les PEFCR doivent spécifier les relations physiques sous-jacentes qui doivent être prises en considération et énumérer les valeurs d'affectation spécifiques qui doivent être établies pour toutes les études utilisant le PEFCR.
- (c) En cas d'affectation sur la base d'une autre relation, les PEFCR doivent spécifier cette relation et énumérer les valeurs d'affectation spécifiques qui doivent être établies pour toutes les études utilisant le PEFCR.

A.4.3.1. Élevage

A.4.3.1.1. Affectation dans le module de l'exploitation agricole

Des valeurs par défaut pour chaque type d'animal doivent être fournies dans le PEFCR et utilisées par les études PEF. Il convient que les valeurs par défaut disponibles aux sections 4.5.1.2-4.5.1.4 de l'annexe I soient utilisées, à moins que des données plus spécifiques du secteur ne soient disponibles.

A.4.3.1.2. Affectation dans l'abattoir

Des valeurs par défaut pour les prix et les fractions de la masse sont fournies dans l'annexe I pour les bovins, les cochons et les petits ruminants (moutons, chèvres), et ces valeurs par défaut doivent être incluses dans les PEFCR pertinents et utilisées dans les études PEF, les études d'appui de la PEF et les études PEF-PR. La modification des facteurs d'affectation n'est pas autorisée dans les études PEF.

A.4.3.1.3. Affectation dans l'abattoir pour les bovins

Si des facteurs d'affectation pour subdiviser l'impact de la carcasse entre les différents morceaux se révèlent nécessaires, ils doivent être définis dans le PEFCR pertinent.

A.4.4. Exigences de collecte et de qualité des données

Le principe de l'importance relative

Une des principales caractéristiques de la méthode PEF est l'approche de l'«importance relative», à savoir qu'elle se concentre sur les aspects réellement importants. Dans le contexte de la PEF, l'approche de l'importance relative s'articule autour de deux domaines principaux:

catégories d'impact, étapes du cycle de vie, processus et flux élémentaires directs: le PEFCR doit identifier les plus pertinents. Il s'agit des contributions environnementales sur lesquelles les entreprises, les parties prenantes, les consommateurs et les décideurs politiques devraient se concentrer (voir la section 7.3 de l'annexe I);

exigences en matière de données: les processus les plus pertinents étant à la base du profil environnemental d'un produit, ils doivent être évalués en utilisant des données de qualité supérieure à celle des processus moins pertinents, indépendamment du lieu où se produisent ces processus dans le cycle de vie du produit.

Une fois le(s) modèle(s) pour le(s) produit(s) représentatif(s) élaboré(s), le secrétariat technique doit aborder les deux questions suivantes avec les études PEF-PR:

- (a) Pour quels processus les informations spécifiques de l'entreprise sont-elles obligatoires?
- b) Quels processus sont à la base du profil environnemental du produit (processus les plus pertinents)?

A.4.4.1. Liste des données spécifiques de l'entreprise obligatoires

La liste des données spécifiques de l'entreprise obligatoires désigne les données d'activité, flux élémentaires directs et processus (élémentaires) pour lesquels des données spécifiques de l'entreprise doivent être recueillies. Cette liste définit les exigences minimales en matière de données que doivent respecter les utilisateurs du PEFCR. L'objectif consiste à éviter qu'un utilisateur n'ayant pas accès aux données spécifiques de l'entreprise pertinentes ne puisse réaliser une étude PEF et en communiquer les résultats en appliquant uniquement des données et jeux de données par défaut. Le PEFCR doit définir la liste des données spécifiques de l'entreprise obligatoires.

Pour la sélection des données spécifiques de l'entreprise obligatoires, le secrétariat technique doit tenir compte de leur pertinence dans le profil PEF, du niveau des efforts à déployer pour recueillir ces données (notamment pour les PME) et de la quantité globale de données ou du temps total nécessaire pour recueillir l'ensemble des données spécifiques de l'entreprise obligatoires et les exigences juridiques existantes définies dans la législation de l'Union relative à la mesure de certaines émissions. Par exemple, lorsque des règles de surveillance SEQE-UE spécifiques existent pour le secteur auquel appartient le produit considéré par le PEFCR, le PEFCR devrait renvoyer aux exigences de quantification du SEQE-UE énoncées dans le règlement (UE) 2018/2066 pour les processus et les GES qu'il couvre. En cas de captage et de stockage du carbone (CSC), les exigences figurant à l'annexe I prévalent.

Cette décision a deux conséquences en particulier: i) les entreprises peuvent réaliser une étude PEF en se limitant à rechercher ces données et en utilisant des données par défaut pour tout ce qui sort du périmètre de cette liste, tandis que ii) les entreprises ne disposant pas de données spécifiques de l'entreprise, et ce, pour aucune des données énumérées, ne peuvent pas calculer un profil PEF conforme au PEFCR pour le produit considéré.

Pour chaque processus pour lequel des données spécifiques de l'entreprise sont obligatoires, le PEFCR doit fournir les informations suivantes:

1. la liste des données d'activité spécifiques de l'entreprise que l'utilisateur du PEFCR doit déclarer avec les jeux de données secondaires par défaut à utiliser. La liste des données d'activité doit être la plus précise possible sur le plan des unités de mesure et de toutes autres caractéristiques susceptibles d'aider l'utilisateur dans la mise en œuvre du PEFCR;
2. la liste des flux élémentaires directs (c'est-à-dire de premier plan) que l'utilisateur du PEFCR doit mesurer. Il s'agit de la liste des émissions et ressources directes les plus pertinentes. Pour chaque émission et chaque flux de ressource, le PEFCR doit spécifier la fréquence des mesures, les méthodes de mesure et toute autre information technique nécessaire pour veiller à la comparabilité des profils PEF. Il est à noter que les flux élémentaires directs énumérés doivent être alignés sur la nomenclature utilisée par la version la plus récente du module de référence de l'EF¹¹¹.

Étant donné que les données pour ces processus doivent être spécifiques de l'entreprise, la note de P ne peut pas être supérieure à 3, la note de TiR, TeR et GR ne peut pas être supérieure à 2, et la note DQR doit être égale ou inférieure à 1,5 ($\leq 1,5$). Pour évaluer la DQR, suivre les exigences du tableau 23 de l'annexe I. Les jeux de données élaborés doivent être conformes à l'EF.

Pour les processus sélectionnés qui doivent obligatoirement être modélisés avec des données spécifiques de l'entreprise, le PEFCR doit suivre les exigences énoncées dans cette section. Pour tous les autres processus, l'utilisateur du PEFCR doit appliquer la matrice de besoins en matière de données conformément à la section 4.4.4.4 de la présente annexe.

¹¹¹ Disponible à l'adresse suivante: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>

A.4.4.2. Jeux de données à utiliser

Lors de l'élaboration du PEFCR final, des jeux de données conformes à l'EF¹¹² doivent être utilisés. En l'absence de jeux de données conformes à l'EF, les règles suivantes doivent être suivies par ordre hiérarchique:

1. un indicateur conforme à l'EF est disponible gratuitement: il doit être inclus dans la liste des processus par défaut du PEFCR et indiqué dans la section sur les restrictions du PEFCR;
2. un jeu de données conforme à l'ILCD-EL en tant qu'indicateur est disponible gratuitement: un maximum de 10 % de la note globale unique peut être obtenu à partir de jeux de données conformes à l'ILCD-EL.
3. en l'absence de jeu de données conforme à la PEF ou à l'ILCD-EL disponible gratuitement: il doit être exclu du modèle. Cela doit être clairement indiqué dans le PEFCR en tant que lacune dans les données, et être validé par les experts chargés de la revue du PEFCR.

Pour l'utilisateur du PEFCR, les jeux de données secondaires énumérés dans le PEFCR doivent être utilisés. Lorsqu'un jeu de données nécessaire au calcul du profil PEF ne figure pas sur la liste, les règles suivantes doivent être appliquées par ordre hiérarchique:

1. utilisation d'un jeu de données conforme à l'EF sur un des nodes du réseau de données relatives au cycle de vie¹¹³;
2. Utilisation d'un jeu de données conforme à l'EF dans une source gratuite ou commerciale.
3. Utilisation d'un autre jeu de données conforme à l'EF considéré être un bon indicateur. Dans ce cas, ces informations doivent être incluses dans la section «Restrictions» de l'annexe I.
4. Utilisation d'un jeu de données conforme à l'ILCD-EL en tant qu'indicateur. Dans de tels cas, ces jeux de données doivent être inclus dans la section «Restrictions» de l'annexe I. Cela peut apporter une contribution de maximum 10 % de la note globale unique du produit considéré.
5. En l'absence d'indicateur conforme à l'EF ou à l'ILCD-EL, il doit être exclu de l'étude PEF. Cela doit être clairement indiqué dans le rapport PEF en tant que lacune dans les données et être validé par les vérificateurs de l'étude PEF et du rapport PEF.

Quand un jeu de données conforme à l'EF ou à l'ILCD-EL est utilisé, la nomenclature des flux élémentaires doit être alignée sur le module de référence de l'EF utilisé dans le reste du modèle¹¹⁴.

A.4.4.3. Coupure

Toute coupure doit être évitée dans la première PEF-PR et les études d'appui.

Sur la base des résultats de la première étude PEF-PR et en cas de confirmation par les résultats de l'étude d'appui, la deuxième étude PEF-PR et le PEFCR peuvent exclure des processus des frontières du système du PR en appliquant la règle suivante:

- (a) lorsque des processus sont exclus du modèle, cette exclusion doit être fondée sur une coupure de 3 % en prenant en considération leur impact environnemental pour toutes les catégories d'impact, en sus de la coupure déjà incluse dans les jeux de données d'arrière-plan. Cette règle est valable pour les produits intermédiaires et les produits finaux. Les processus qui représentent au total (de manière cumulative) moins de 3 % de l'impact environnemental pour chaque catégorie d'impact peuvent être exclus du PR. Lorsque le secrétariat technique décide d'appliquer la règle de coupure, la deuxième PEF-PR doit exclure les processus et le PEFCR doit énumérer les processus qui doivent être exclus sur la base de la coupure;
- (b) lorsque les processus identifiés pour faire l'objet d'une coupure dans la première étude PEF-PR ne sont pas confirmés par les études d'appui, la décision de les exclure ou de les inclure doit être laissée à l'appréciation du comité de revue et être explicitement signalée dans le rapport de revue qui sera annexé au PEFCR.

Le PEFCR doit énumérer les processus qui doivent être exclus de la modélisation sur la base de la règle de coupure et indiquer qu'aucune coupure supplémentaire n'est autorisée par l'utilisateur du PEFCR. Lorsque le secrétariat technique décide qu'aucune coupure n'est autorisée, cette exigence doit être explicitement mentionnée dans le PEFCR.

¹¹² <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/contactListEF.xhtml>

¹¹³ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/>

¹¹⁴ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

A.4.4.4. Exigences de qualité des données

A.4.4.4.1. La formule DQR

Les PEFCR doivent fournir des tableaux décrivant les critères à utiliser pour l'évaluation semi-quantitative de chaque critère de qualité des données. Le PEFCR peut spécifier des exigences de qualité des données plus strictes ou supplémentaires, si le secteur en question le requiert.

A.4.4.4.2. La DQR des jeux de données spécifiques de l'entreprise

Lors de la création d'un jeu de données spécifiques de l'entreprise, la qualité des données i) des données d'activité spécifiques de l'entreprise et ii) des flux élémentaires directs spécifiques de l'entreprise (c'est-à-dire les données relatives aux émissions) doit être évaluée séparément par l'utilisateur du PEFCR. Pour permettre l'évaluation de la DQR de jeux de données avec des données spécifiques de l'entreprise, les PEFCR doivent inclure au minimum un tableau sur la manière d'évaluer les critères DQR pour ces processus. Le(s) tableau(x) à inclure aux PEFCR doit/doivent être basé(s) sur le tableau 23 de l'annexe I: seuls les critères relatifs aux années de référence (TiR-_{FE}, TiR-_{DA}) peuvent être adaptés par le secrétariat technique.

Les DQR des sous-processus associés aux données d'activité (voir la figure 9 de l'annexe I) sont évaluées sur la base des exigences fournies dans la DNM (section A.4.4.4.4).

La DQR du jeu de données récemment créé doit être calculée comme suit:

- (a) Sélectionner les données d'activité et les flux élémentaires directs les plus pertinents: les données d'activité les plus pertinentes sont celles qui sont associées aux sous-processus (c'est-à-dire les jeux de données secondaires) qui représentent au moins 80 % de l'impact environnemental total du jeu de données spécifique de l'entreprise et qui les énumèrent de la contribution la plus élevée à la contribution la moins élevée. Les flux élémentaires directs les plus pertinents sont ceux dont la contribution cumulée atteint au minimum 80 % de l'impact total des flux élémentaires directs.
- (d) Calculer les critères DQR TeR, TiR, GR et P pour chacune des données d'activité les plus pertinentes et chacun des flux élémentaires les plus pertinents. Les valeurs de chaque critère doivent être attribuées sur la base du tableau sur la manière d'évaluer la valeur des critères DQR fourni dans les PEFCR.
 - a. Chacun des flux élémentaires directs les plus pertinents se compose de la quantité et de la dénomination du flux élémentaire (par exemple, 40 g de dioxyde de carbone). Pour chacun des flux élémentaires les plus pertinents, l'utilisateur du PEFCR doit évaluer les 4 critères DQR dénommés TeR-_{FE}, TiR-_{FE}, GR-_{FE}, P-_{FE}. Le calendrier du flux mesuré, la technologie pour laquelle le flux a été mesuré et la zone géographique dans laquelle la mesure a été effectuée sont des exemples d'éléments à évaluer.
 - b. Pour chacune des données d'activité les plus pertinentes, les 4 critères DQR doivent être évalués (dénommés TeR-_{DA}, TiR-_{DA}, P-_{DA}, GR-_{DA}) par l'utilisateur du PEFCR.
 - c. Étant donné que les données pour les processus obligatoires doivent être spécifiques de l'entreprise, la note de P ne peut pas être supérieure à 3 tandis que la note de TiR, TeR et GR ne peut pas être supérieure à 2 (la note DQR doit être $\leq 1,5$).
- (e) Calculer la contribution environnementale de chacune des données d'activité les plus pertinentes (par association au sous-processus approprié) et de chacun des flux élémentaires directs les plus pertinents à la somme totale de l'impact environnemental de toutes les données d'activité et tous les flux élémentaires directs les plus pertinents, en % (pondérée, en utilisant toutes les catégories d'impact de l'EF). Par exemple, le jeu de données récemment créé a uniquement deux données d'activité les plus pertinentes, contribuant au total à 80 % de l'impact environnemental total du jeu de données:
 - a. Les données d'activité 1 représentent 30 % de l'impact environnemental total du jeu de données. La contribution de ce processus au total de 80 % est de 37,5 % (ce dernier pourcentage est la pondération à utiliser).

- b. Les données d'activité 2 représentent 50 % de l'impact environnemental total du jeu de données. La contribution de ce processus au total de 80 % est de 62,5 % (ce dernier pourcentage est la pondération à utiliser).
- (f) Calculer les critères TeR, TiR, GR et P du jeu de données récemment créé en tant que moyenne pondérée de chacun des critères des données d'activité et des flux élémentaires directs les plus pertinents. La pondération est la contribution relative (en %) de chacune des données d'activité pertinentes et du flux élémentaire direct calculé à l'étape (3).
- (g) L'utilisateur du PEFCR doit calculer la DQR totale du jeu de données récemment créé en utilisant l'équation 20 de l'annexe I, où $\overline{Te_R}$, $\overline{Ge_R}$, $\overline{Ti_R}$, $\overline{P}$ sont les moyennes pondérées calculées conformément au point (4).

A.4.4.4.3. La DQR des jeux de données secondaires utilisés dans une étude PEF

Pour permettre à l'utilisateur d'évaluer les critères DQR propres au contexte TeR, TiR et GR des processus les plus pertinents, les PEFCR doivent inclure au minimum un tableau sur la manière d'évaluer les critères. L'évaluation des critères TeR, TiR et GR doit être fondée sur le tableau 24 de l'annexe I. Le secrétariat technique peut uniquement adapter les années de référence pour le critère TiR. Il n'est pas autorisé de modifier le texte pour les autres critères.

A.4.4.4.4. La matrice de besoins en matière de données

Tous les processus requis pour modéliser le produit et qui ne figurent pas sur la liste des données spécifiques de l'entreprise obligatoires doivent être évalués en utilisant la matrice de besoins en matière de données (voir le tableau MM-8).

Règles à suivre pour élaborer un PEFCR

Les PEFCR doivent inclure les informations suivantes pour tous les processus ne figurant pas sur la liste des données spécifiques de l'entreprise obligatoires:

- (1) fournir la liste des jeux de données secondaires par défaut à utiliser dans le champ des PEFCR (dénomination des jeux de données, avec l'UUID de la version agrégée¹¹⁵, l'adresse internet du node, et les collections de données). Pour chaque jeu de données, la forme agrégée et décomposée (niveau -1) doit être disponible;
- (2) déclarer les valeurs DQR par défaut (pour chaque critère) conformément à leurs métadonnées, pour tous les jeux de données conformes à l'EF énumérés;
- (3) indiquer les processus les plus pertinents;
- (4) fournir au moins un tableau DQR pour les processus les plus pertinents;
- (5) indiquer quels processus sont censés être dans la situation 1;
- (6) pour les processus censés être dans la situation 1, énumérer explicitement les données d'activité et les flux élémentaires directs (ressources et émissions) à mesurer au minimum par l'utilisateur du PEFCR¹¹⁶. Cette liste doit être la plus précise possible sur le plan des unités de mesure, de la manière de mesurer ou d'établir la moyenne des données, et de toutes autres caractéristiques susceptibles d'aider l'utilisateur dans la mise en œuvre du PEFCR.

Règles applicables à l'utilisateur du PEFCR

L'utilisateur du PEFCR doit appliquer la DNM pour évaluer quelles sont les données nécessaires. Elle doit être utilisée dans la modélisation de son étude PEF, en fonction du niveau d'influence dont dispose l'utilisateur (l'entreprise) sur le processus spécifique. Les trois cas suivants sont observés dans la DNM:

- (1) **Situation 1:** le processus est mis en œuvre par l'entreprise utilisant le PEFCR;

¹¹⁵ Chaque jeu de données conforme à l'EF soumis par la Commission est disponible sous forme tant agrégée que décomposée (au niveau -1).

¹¹⁶ Il est à noter que les flux élémentaires directs énumérés doivent être alignés sur la nomenclature utilisée par la version la plus récente du module de référence de l'EF (disponible à l'adresse suivante: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>).

- (2) **Situation 2:** le processus n'est pas mis en œuvre par l'entreprise utilisant le PEFCR, mais l'entreprise a accès aux informations spécifiques de l'entreprise;
- (3) **Situation 3:** le processus n'est pas mis en œuvre par l'entreprise utilisant le PEFCR, et cette entreprise n'a pas accès aux informations spécifiques de l'entreprise.

L'utilisateur des PEFCR doit:

- (1) déterminer le niveau d'influence (situation 1, 2 ou 3 décrite ci-dessous) dont dispose l'entreprise sur chaque processus dans sa chaîne d'approvisionnement. Cette décision détermine laquelle des options dans le tableau MM-8 est pertinente pour chaque processus;
- (2) suivre les règles du tableau MM-8 pour les processus les plus pertinents et pour les autres processus. La valeur DQR mentionnée entre parenthèses est la valeur DQR maximale autorisée.
- (3) calculer ou réévaluer les valeurs DQR (pour chaque critère + total) pour tous les jeux de données utilisés pour les processus les plus pertinents et ceux ayant été récemment créés. Pour tous les «autres processus», les valeurs DQR fournies dans les PEFCR doivent être utilisées;
- (4) lorsqu'au moins un processus n'est pas inclus dans la liste des processus par défaut dans le PEFCR, l'utilisateur doit identifier un jeu de données adapté conformément aux exigences énoncées à la section A.4.4.2 de la présente annexe.

Tableau LL-8 Matrice de besoins en matière de données (DNM) – Exigences applicables à l'utilisateur du PEFCR. Les options indiquées pour chaque situation ne sont pas énumérées par ordre hiérarchique Voir le tableau A-7 pour déterminer quelle valeur R₁ utiliser.

		Processus les plus pertinents	Autres processus
Situation 1: processus mis en œuvre par l'entreprise utilisant le PEFCR	Option 1	Fournir des données spécifiques de l'entreprise (conformément au PEFCR) et créer un jeu de données spécifique de l'entreprise, sous forme agrégée (DQR ≤ 1,5) ¹¹⁷ Calculer les valeurs DQR (pour chaque critère + total)	
	Option 2		Utiliser un jeu de données secondaire par défaut dans le PEFCR, sous forme agrégée (DQR ≤ 3,0) Utiliser les valeurs DQR par défaut
Situation 2: processus <u>non</u> mis en œuvre par l'entreprise utilisant le PEFCR	Option 1	Fournir des données spécifiques de l'entreprise (conformément au PEFCR) et créer un jeu de données spécifique de l'entreprise, sous forme agrégée (DQR ≤ 1,5) Calculer les valeurs DQR (pour chaque critère + total)	

¹¹⁷ Les jeux de données spécifiques de l'entreprise doivent être mis à la disposition de la Commission.

	Option 2	Utiliser les données d'activité spécifiques de l'entreprise pour le transport (distance), et substituer les sous-processus utilisés pour le mix électrique et le transport par des jeux de données conformes à l'EF spécifiques de la chaîne d'approvisionnement ($DQR \leq 3,0$). Réévaluer les critères DQR dans le contexte spécifique du produit	
	Option 3		Utiliser les données d'activité spécifiques de l'entreprise pour le transport (distance), et substituer les sous-processus utilisés pour le mix électrique et le transport par des jeux de données conformes à l'EF spécifiques de la chaîne d'approvisionnement ($DQR \leq 4,0$). Utiliser les valeurs DQR par défaut
	Option 1	Utiliser un jeu de données secondaire par défaut sous forme agrégée ($DQR \leq 3,0$) Réévaluer les critères DQR dans le contexte spécifique du produit	
Situation 3: processus non mis en œuvre par l'entreprise utilisant le PEFCR et sans accès aux informations spécifiques de l'entreprise	Option 2		Utiliser un jeu de données secondaire par défaut sous forme agrégée ($DQR \leq 4,0$) Utiliser les valeurs DQR par défaut

Il convient de noter que pour tout jeu de données secondaire conforme à la PEF, un jeu de données conforme à l'ILCD-EL peut être utilisé. Cela peut apporter une contribution de maximum 10 % de la note globale unique du produit considéré (voir section 4.6.3 de l'annexe I). Pour ces jeux de données, la DQR ne doit pas être recalculée.

A.4.4.4.5. DNM situation 1

Il existe deux options possibles pour chaque processus dans la situation 1:

- le processus figure dans la liste des processus les plus pertinents conformément au PEFCR ou il ne figure pas dans la liste des processus les plus pertinents, mais l'entreprise souhaite pourtant fournir des données spécifiques de l'entreprise (option 1);
- le processus ne figure pas dans la liste des processus les plus pertinents et l'entreprise préfère utiliser un jeu de données secondaire (option 2).

Situation 1/option 1

Pour tous les processus mis en œuvre par l'entreprise et lorsque l'entreprise utilisant le PEFCR utilise des données spécifiques de l'entreprise, la DQR du jeu de données récemment créé doit être évaluée tel que décrit dans la section A.4.4.2, tout en utilisant les tableaux DQR spécifiques du PEFCR.

Situation 1/option 2

Pour les processus ne faisant pas partie des plus pertinents uniquement, si l'utilisateur décide de modéliser le processus sans recueillir de données spécifiques de l'entreprise, l'utilisateur doit alors appliquer le jeu de données secondaires énuméré dans le PEFCR avec ses valeurs DQR par défaut énumérées dans le PEFCR.

Lorsque le jeu de données par défaut à utiliser pour le processus n'est pas énuméré dans le PEFCR, l'utilisateur du PEFCR doit utiliser les valeurs DQR des métadonnées du jeu de données initial.

A.4.4.4.6. DNM situation 2

Si un processus est dans la situation 2 (c'est-à-dire que l'utilisateur du PEFCR ne met pas en œuvre le processus mais a accès aux données spécifiques de l'entreprise), trois options sont possibles:

- l'utilisateur du PEFCR a accès aux informations détaillées spécifiques du fournisseur et veut créer un nouveau jeu de données conforme à l'EF (option 1);
- l'utilisateur du PEFCR dispose de certaines informations spécifiques du fournisseur et souhaite apporter quelques changements minimaux (option 2);
- le processus ne figure pas dans la liste des processus les plus pertinents, mais l'entreprise souhaite pourtant apporter quelques changements minimaux (option 3).

Situation 2/option 1

Pour tous les processus n'étant pas mis en œuvre par l'entreprise et lorsque l'utilisateur du PEFCR applique des données spécifiques de l'entreprise. La DQR du jeu de données récemment créé doit être évaluée conformément à la section 4.6.5.2 de l'annexe I tout en utilisant les tableaux DQR spécifiques du PEFCR.

Situation 2/option 2

L'utilisateur du PEFCR applique des données spécifiques de l'entreprise pour le transport et substitue les sous-processus utilisés pour le mix électrique et le transport par des jeux de données conformes à l'EF spécifiques de la chaîne d'approvisionnement en commençant par le jeu de données secondaire par défaut fourni dans le PEFCR.

Il convient d'observer que les PEFCR énumèrent toutes les dénominations des jeux de données avec l'UUID de leur jeu de données agrégé. Pour cette situation, la version décomposée du jeu de données est requise.

Pour les processus les plus pertinents, l'utilisateur du PEFCR doit rendre la DQR propre à son contexte en réévaluant TeR et TiR en utilisant le(s) tableau(x) fourni(s) dans le PEFCR [adapté(s) du tableau 24 de l'annexe I]. Le critère GR doit être abaissé de 30 %¹¹⁸ et le critère P doit conserver la valeur initiale.

Situation 2/option 3

¹¹⁸ Dans la situation 2/option 2, il est proposé d'abaisser de 30 % le paramètre GR afin d'inciter l'utilisation d'informations spécifiques de l'entreprise et de récompenser les efforts de l'entreprise en augmentant la représentativité géographique d'un jeu de données secondaire à travers la substitution des mix électriques et de la distance et des moyens de transport.

L'utilisateur du PEFCR applique des données spécifiques de l'entreprise pour le transport et substitue les sous-processus utilisés pour le mix électrique et le transport par des jeux de données conformes à l'EF spécifiques de la chaîne d'approvisionnement en commençant par le jeu de données secondaire par défaut fourni dans le PEFCR.

Il convient d'observer que les PEFCR énumèrent toutes les dénominations des jeux de données avec l'UUID de leur jeu de données agrégé. Pour cette situation, la version décomposée du jeu de données est requise.

Dans ce cas, l'utilisateur du PEFCR doit appliquer les valeurs DQR par défaut. Lorsque le jeu de données par défaut à utiliser pour le processus n'est pas énuméré dans le PEFCR, l'utilisateur du PEFCR doit utiliser les valeurs DQR du jeu de données initial.

A.4.4.4.7. DNM situation 3

Si un processus est dans la situation 3 (c'est-à-dire que l'entreprise utilisant le PEFCR ne met pas en œuvre le processus et que cette entreprise n'a pas accès aux données spécifiques de l'entreprise), deux options sont possibles:

- il figure sur la liste des processus les plus pertinents (situation 3/option 1);
- il ne figure pas sur la liste des processus les plus pertinents (situation 3/option 2).

Situation 3/option 1

Dans ce cas, l'utilisateur du PEFCR doit rendre la DQR propre à son contexte en réévaluant TeR, TiR et GR en utilisant le(s) tableau(x) fourni(s) dans le PEFCR [adapté(s) du tableau 24 de l'annexe I]. Le critère P doit conserver la valeur initiale.

Situation 3/option 2

L'utilisateur du PEFCR doit appliquer le jeu de données secondaire correspondant énuméré dans le PEFCR avec ses valeurs DQR. Lorsque le jeu de données par défaut à utiliser pour le processus n'est pas énuméré dans le PEFCR, l'utilisateur du PEFCR doit utiliser les valeurs DQR du jeu de données initial.

A.4.4.4.8. DQR d'une étude PEF

Le PEFCR doit demander la création d'un jeu de données conforme à l'EF du produit considéré (à savoir, l'étude PEF). La DQR de ce jeu de données doit être calculée et le rapport PEF doit la consigner. Pour calculer la DQR de l'étude PEF, le PEFCR doit spécifier que l'utilisateur du PEFCR doit suivre les règles de calcul de la DQR énoncées à la section 4.6.5.8 de l'annexe I.

A.5. RESULTATS DE LA PEF

A.5.1. Étalon

L'étalon doit être fourni pour chaque PR et doit correspondre au profil PEF de la deuxième PEF-PR modélisé après la prise en considération des résultats de l'étude d'appui.

Les PEFCR doivent fournir les résultats de l'étalon pour chaque PR en tant que résultats caractérisés, normalisés et pondérés pour chaque catégorie d'impact de l'EF (pas uniquement les plus pertinentes) et en tant que note globale unique sur la base des facteurs de pondération fournis à la section 5.2.2 de l'annexe I, chacun dans un tableau différent. Les résultats doivent être fournis pour i) le cycle de vie complet, et ii) le cycle de vie complet à l'exclusion de l'étape d'utilisation.

L'étalonnage peut être exclu pour les produits intermédiaires. La déclaration des résultats caractérisés, normalisés et pondérés ayant été calculés pour chaque PR intermédiaire est facultative dans le PEFCR, mais obligatoire dans l'étude PEF et le rapport PEF.

A.5.2. Classes de performance

La mise en évidence de classes de performance n'est pas obligatoire. Chaque secrétariat technique est libre de définir une méthode pour identifier les classes de performance, lorsqu'il le considère approprié et pertinent. La procédure décrite ci-dessous est uniquement fournie à titre d'exemple.

Dans cette procédure, 5 classes de performance sont identifiées, la catégorie A étant la meilleure classe avec l'impact environnemental le plus faible, et la catégorie E étant la moins bonne classe avec l'impact le plus élevé. Les classes de performance sont identifiées au niveau de la note globale unique des 16 catégories d'impact de l'EF (voir la section 5.2.2 de l'annexe I).

Tout d'abord, la note globale unique du produit représentatif (E, calculé à partir de la deuxième PEF-PR) représente la classe intermédiaire (classe C).

Ensuite, la limite supérieure et la limite inférieure de la catégorie A la plus faible et de la catégorie E la plus élevée sont mises en évidence par le biais d'une analyse de sensibilité sur le modèle du PR (sur chaque produit représentatif s'il en existe plusieurs). L'analyse de sensibilité mettra en évidence les paramètres les plus pertinents contribuant à la note globale unique. Une fois ces paramètres identifiés, sur la base des données sectorielles fournies par les membres du secrétariat technique, le meilleur produit sur le plan théorique (calculé en attribuant la meilleure valeur sur le plan technique pour chaque paramètre) et le pire produit sur le plan théorique (calculé en attribuant la pire valeur sur le plan technique pour chaque paramètre) sont mis en évidence. Ils aident à définir la limite supérieure de la catégorie A (NG-MP) et la limite inférieure de la catégorie E (NG-PP).

Une fois que les deux extrêmes et que la classe intermédiaire (classe C) sont identifiés, les autres limites des différentes catégories sont identifiées conformément au tableau ci-dessous :

Tableau MM-9 Établissement des limites des classes de performance

Catégorie	Limites des classes de performance
A	$NG < MP + (E - MP) * 0,30$
B	$MP + (E - MP) * 0,30 \leq NG < MP + (E - MP) * 0,85$
C	$MP + (E - MP) * 0,85 \leq NG < PP + (E - PP) * 0,85$
D	$PP + (E - PP) * 0,85 \leq NG < PP + (E - PP) * 0,30$
E	$NG \geq PP + (E - PP) * 0,30$

où NG-MP est la note globale unique du meilleur produit, NG-PP est la note globale unique du pire produit, E est la note globale unique du produit représentatif (valeur étalon), NG est la note globale unique d'un produit spécifique calculée sur la base d'une étude PEF réalisée conformément au PEF-CR.

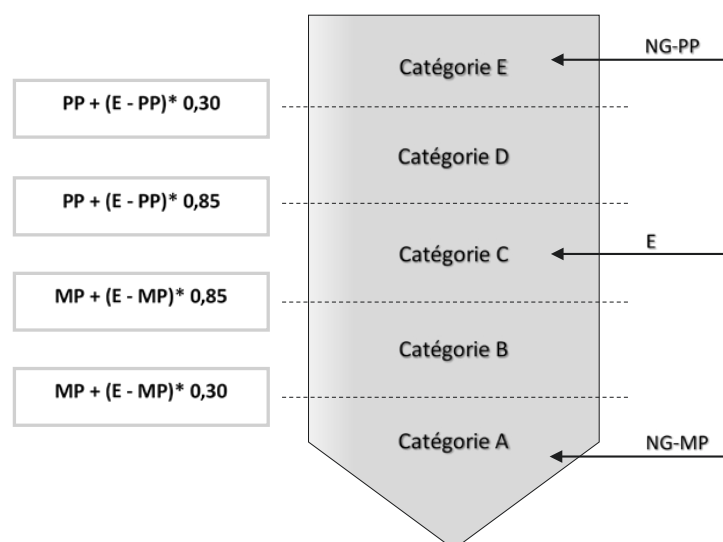


Figure L-3 – Classes de performance de la PEF

A.6. INTERPRETATION DES RESULTATS DE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT

A.6.1. Mise en évidence de points névralgiques

La mise en évidence des catégories d'impact, étapes du cycle de vie, processus, flux élémentaires directs, étalons et classes de performance les plus pertinents doit être fondée sur la première et la deuxième étude PEF-PR. La deuxième étude PEF-PR détermine les éléments dont la mise en évidence sera requise dans le PEFCR. La mise en évidence des processus et flux élémentaires directs les plus pertinents joue un rôle essentiel dans le processus consistant à déterminer les exigences en matière de données (pour plus d'informations, voir les sections préalables sur les exigences de qualité des données).

A.6.1.1. Procédure pour mettre en évidence les catégories d'impact les plus pertinentes

La mise en évidence des catégories d'impact les plus pertinentes doit suivre les exigences énoncées à la section 6.3.1 de l'annexe I. Le PEFCR peut ajouter de nouvelles catégories d'impact à la liste des plus pertinentes mais aucune ne doit être supprimée.

A.6.1.2. Procédure pour mettre en évidence les étapes du cycle de vie les plus pertinentes

La mise en évidence des catégories d'impact les plus pertinentes doit suivre les exigences énoncées à la section 6.3.2 de l'annexe I. Le secrétariat technique peut décider de scinder les étapes du cycle de vie ou d'en ajouter pour autant qu'il existe de bonnes raisons. Cette décision doit être justifiée dans le PEFCR. Par exemple, l'étape du cycle de vie «acquisition et prétransformation des matières premières» peut être scindée en «acquisition des matières premières», «prétransformation» et «transport des matières premières par le fournisseur».

A.6.1.3. Procédure pour mettre en évidence les processus les plus pertinents

La mise en évidence des processus les plus pertinents doit suivre les exigences énoncées à la section 6.3.3 de l'annexe I. Le PEFCR peut ajouter de nouveaux processus à la liste des plus pertinents mais aucun ne doit être supprimé.

Dans la plupart des cas, des jeux de données verticalement agrégés peuvent être mis en évidence comme représentant des processus pertinents. Dans de tels cas, les processus contribuant à une catégorie d'impact peuvent ne pas apparaître de façon évidente. Le secrétariat technique peut décider soit de chercher davantage de données décomposées, soit de traiter le jeu de données agrégé comme un processus dans le but de mettre en évidence la pertinence.

A.6.1.4. Procédure pour mettre en évidence les flux élémentaires directs les plus pertinents

La mise en évidence des flux élémentaires directs les plus pertinents doit suivre les exigences énoncées à la section 6.3.4 de l'annexe I. Le secrétariat technique peut ajouter de nouveaux flux élémentaires à la liste des plus pertinents mais aucun ne doit être supprimé. Pour chacun des processus les plus pertinents, la mise en évidence des flux élémentaires directs les plus pertinents est importante pour déterminer quelles émissions directes ou utilisation des ressources devraient être requises en tant que données spécifiques de l'entreprise (c'est-à-dire les flux élémentaires de premier plan dans les processus énumérés dans le PEFCR en tant que données spécifiques de l'entreprise obligatoires).

A.7. RAPPORTS D'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT

Les exigences générales concernant les rapports PEF sont disponibles à l'annexe I (section 8). Toute étude PEF (y compris les études PEF-PR et les études d'appui) doit inclure un rapport PEF. Un rapport PEF rend compte de manière pertinente, exhaustive, précise et transparente de l'étude et des impacts environnementaux calculés qui sont associés au produit.

Un modèle de rapport PEF est disponible dans la partie E de la présente annexe. Ce modèle comprend les informations détaillées à fournir dans un rapport PEF. Le secrétariat technique peut décider de demander des informations supplémentaires à fournir dans le rapport PEF, en plus de celles énumérées dans la partie E de la présente annexe.

A.8. VERIFICATION ET VALIDATION DES ETUDES ET RAPPORTS PEF ET DES CANAUX DE COMMUNICATION DE LA PEF

A.8.1. Définition du champ de la vérification

La vérification de l'étude PEF doit garantir que l'étude PEF est réalisée conformément au PEFCR auquel elle se rapporte.

A.8.2. Vérificateur(s)

L'indépendance des vérificateurs doit être garantie (à savoir qu'ils doivent répondre aux intentions des exigences de la norme EN ISO/IEC 17020:2012 concernant un vérificateur tierce, ils ne doivent pas avoir de conflits d'intérêts vis-à-vis des produits concernés et ne peuvent pas inclure de membres du secrétariat technique ou des consultants impliqués dans des parties préalables des travaux – études PEF-PR, études d'appui, revue du PEFCR, etc.).

A.8.3. Exigences en matière de vérification et de validation: exigences pour la vérification/validation lorsqu'un PEFCR est disponible

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier que le rapport PEF, la communication de la PEF (le cas échéant) et l'étude PEF sont conformes aux documents suivants:

- (a) la version la plus récente du PEFCR applicable au produit spécifique visé;
- (b) conformité avec l'annexe I.

La vérification et la validation de l'étude PEF doivent être réalisées conformément aux exigences minimales énumérées à la section 8.4.1 de l'annexe I et à la section A.2.3. de la présente annexe, ainsi qu'aux exigences supplémentaires spécifiques du PEFCR spécifiées par le secrétariat technique et consignées dans la section «Vérification» du PEFCR.

A.8.3.1. Exigences minimales pour la vérification et la validation de l'étude PEF

En plus des exigences spécifiées dans la méthode PEF, pour tous les processus utilisés dans l'étude PEF devant être validés, le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier que la DQR satisfait à la DQR minimum visée dans le PEFCR.

Le PEFCR peut spécifier des exigences supplémentaires pour la validation qui doivent être ajoutées aux exigences minimales énoncées dans le présent document. Le(s) vérificateur(s) doit/doivent s'assurer du respect de toutes les exigences minimales et supplémentaires au cours du processus de vérification.

A.8.3.2. Techniques de vérification et de validation

En plus des exigences spécifiées dans la méthode PEF, le vérificateur doit s'assurer que les procédures d'échantillonnage appliquées sont conformes à la procédure d'échantillonnage définie dans le PEFCR. Les données consignées doivent être contrôlées au regard des documents sources afin d'en vérifier la cohérence.

A.8.3.3. Contenu de la déclaration de validation

En plus des exigences spécifiées dans la méthode PEF (section 8.5.2 de l'annexe I), les éléments suivants doivent être inclus dans la déclaration de validation: l'absence de conflit d'intérêts du/des vérificateur(s) vis-à-vis des produits concernés et de toute implication dans des travaux préalables (élaboration du PEFCR, études PEF-PR, études d'appui, appartenance au secrétariat technique et consultation auprès de l'utilisateur du PEFCR au cours des trois dernières années).

Partie B:**MODÈLE DE PEFCR**

Remarque: le texte en italique dans chaque section ne doit pas être modifié dans l'élaboration des PEFCR, sauf pour les références à des tableaux, figures et équations. Les références doivent être révisées et être liées à des pages existantes. Le cas échéant, du texte peut être ajouté.

Au cas où les exigences de la présente annexe, d'une part, et de l'annexe I, d'autre part, seraient contradictoires, celles de l'annexe I prévalent.

Les textes inclus entre [] sont des instructions pour les auteurs de PEFCR.

L'ordre des sections et leurs titres ne doivent pas être modifiés.

[La première page doit comporter au moins les informations suivantes:

- la catégorie de produits pour laquelle le PEFCR est valable;
- le numéro de version;
- la date de publication;
- la durée de validité.]

Table des matières

Acronymes

[Énumérer dans cette section tous les acronymes utilisés dans le PEFCR. Ceux figurant déjà dans l'annexe I ou dans la partie A de l'annexe II doivent être copiés sous leur forme initiale. Les acronymes doivent être présentés par ordre alphabétique.]

Définitions

[Énumérer dans cette section toutes les définitions pertinentes pour le PEFCR. Celles figurant déjà dans l'annexe I ou dans la partie A de l'annexe II doivent être copiées sous leur forme initiale. Les définitions doivent être présentées par ordre alphabétique.]

B.1. INTRODUCTION

La méthode de l'empreinte environnementale de produit (PEF) fournit des règles techniques détaillées et complètes sur la manière de mener des études PEF plus reproductibles, cohérentes, fiables, vérifiables et comparables. Les résultats des études PEF servent de base à la fourniture d'informations sur l'EF, et ils peuvent être utilisés dans un ensemble de domaines d'application potentiels, y compris pour la gestion interne et la participation à des programmes facultatifs ou obligatoires.

Pour toutes les exigences non spécifiées dans les présentes règles de définition des catégories de produits de l'empreinte environnementale de produit (le «PEFCR»), l'utilisateur du PEFCR doit consulter les documents auxquels le présent PEFCR est conforme (voir section B.7).

Alors que la conformité avec le présent PEFCR est facultative pour les applications internes de la PEF, elle est obligatoire dès lors que les résultats d'une étude PEF ou une quelconque partie de son contenu sont destinés à être communiqués.

Terminologie: exigences, recommandations et solutions possibles

Le présent PEFCR utilise une terminologie précise pour indiquer les exigences, les recommandations et les options qui pourraient être choisies lorsqu'une étude PEF est réalisée.

Le terme «doit» est utilisé pour indiquer les exigences requises pour qu'une étude PEF soit conforme au présent PEFCR.

L'expression «il convient que/de» ou le terme «devrait» sont employés pour signaler qu'il s'agit d'une recommandation et non d'une exigence. Toute entorse à une consigne introduite par «il convient que» ou comportant le terme «devrait» doit être justifiée et consignée de manière transparente lors de l'élaboration d'une étude PEF.

Le terme «peut» est utilisé pour indiquer une option qui est acceptable. Dès lors que des options sont disponibles, l'étude PEF doit fournir des arguments adaptés pour justifier l'option choisie.

B.2. INFORMATIONS GENERALES SUR LE PEFCR**B.2.1. Secrétariat technique**

[La liste des organisations composant le secrétariat technique au moment de l'approbation du PEFCR final doit être fournie. Pour chacune, le type d'organisation doit être signalé (industrie, université, ONG, consultant, etc.), ainsi que la date de début de la participation. Le secrétariat technique peut décider d'inclure également les noms des membres impliqués pour chaque organisation.]

Nom de l'organisation	Type d'organisation	Nom des membres (facultatif)

B.2.2. Consultations et parties prenantes

[Pour chaque consultation publique, les informations suivantes doivent être fournies :

- date d'ouverture et de clôture de la consultation publique;
- nombre d'observations reçues;
- noms des organisations ayant fait part d'observations;
- lien vers la plateforme en ligne.]

B.2.3. Comité de revue et exigences en matière de revue du PEFCR

[Cette section doit comprendre les noms et affiliations des membres du comité de revue. Le membre président le comité de revue doit être mis en évidence.]

Nom du membre	Affiliation	Rôle

Les experts chargés de la revue ont vérifié que les exigences suivantes étaient remplies:

- (a) le PEFCR a été élaboré conformément aux exigences énoncées dans l'annexe I et l'annexe II;
- (b) le PEFCR contribue à la création de profils PEF crédibles, pertinents et cohérents;
- (c) le champ du PEFCR et les produits représentatifs sont bien définis;
- (d) l'unité fonctionnelle, les règles d'affectation et de calcul sont adaptées à la catégorie de produits considérée;
- (e) les jeux de données utilisés dans les PEF-PR et les études d'appui sont pertinents, représentatifs, fiables et conformes aux exigences de qualité des données;
- (f) les informations environnementales et techniques supplémentaires sélectionnées sont adaptées à la catégorie de produits considérée et la sélection est réalisée conformément aux exigences énoncées à l'annexe I;
- (g) le modèle du PR et l'étalon correspondant (le cas échéant) représentent correctement la catégorie ou sous-catégorie de produits;
- (h) le modèle de PR, décomposé conformément au PEFCR et agrégé sous le format ILCD, est conforme à l'EF conformément aux règles disponibles à l'adresse <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>;
- (i) le modèle de PR dans sa version Excel correspondante est conforme aux règles énoncées à la section A.2.3 de l'annexe II;
- (j) la matrice de besoins en matière de données est correctement mise en œuvre;
- (k) les classes de performance, si elles sont mises en évidence, sont appropriées pour la catégorie de produits.

[Le secrétariat technique peut ajouter des critères de revue supplémentaires, le cas échéant.]

Les rapports de revue publics sont fournis à l'annexe 3 du présent PEFCR.

[Le comité de revue doit élaborer: i) un rapport de revue public pour chaque PEF-PR, et ii) un rapport de revue public pour le PEFCR final.]

B.2.4. Déclaration de revue

Le présent PEFCR a été élaboré conformément à la méthode PEF adoptée par la Commission le [indiquer la date d'approbation de la dernière version disponible].

Le(s) produit(s) représentatif(s) décrit/décrivent correctement la moyenne du/des produit(s) vendu(s) en Europe (EU+EFTA) pour la catégorie/sous-catégorie de produits visée dans le présent PEFCR.

En toute hypothèse, les études PEF réalisées conformément au présent PEFCR devraient aboutir à des résultats reproductibles et les informations qu'elles contiennent peuvent être utilisées aux fins de comparaisons et d'affirmations comparatives dans les conditions prescrites (voir la section sur les restrictions). [La dernière partie de cette déclaration doit être supprimée dans le cas où le PEFCR se rapporte à un ou plusieurs produit(s) intermédiaire(s)].

[La déclaration de revue doit être complétée par l'expert chargé de la revue.]

B.2.5. Validité géographique

Le présent PEFCR est valable pour les produits considérés vendus ou consommés au sein de l'Union européenne + l'EFTA.

Chaque étude PEF doit mettre en évidence sa validité géographique en énumérant tous les pays dans lesquels le produit faisant l'objet de l'étude PEF est consommé/vendu avec la part de marché relative. Dans le cas où les

informations relatives au marché pour le produit spécifique faisant l'objet de l'étude ne sont pas disponibles, l'Union européenne + l'EFTA doivent être considérées comme le marché par défaut, avec une part de marché égale pour chaque pays.

B.2.6. Langue

Le PEFCR est rédigé en anglais. La version anglaise originale supplante les versions traduites en cas de conflits.

B.2.7. Conformité avec d'autres documents

Le présent PEFCR a été élaboré en conformité avec les documents suivants (par ordre d'importance):

La méthode de l'empreinte environnementale de produit (PEF)

....

[Le PEFCR doit énumérer les documents supplémentaires, le cas échéant, avec lesquels le PEFCR est en conformité.]

B.3. CHAMP DU PEFCR

[Cette section doit i) inclure une description du champ du PEFCR, ii) énumérer et décrire les sous-catégories incluses dans le PEFCR (le cas échéant), décrire le(s) produit(s) visé(s) et la performance technique.]

B.3.1. Classification du produit

Les codes CPA pour les produits inclus dans le présent PEFCR sont:

[Sur la base de la catégorie/sous-catégorie de produits, fournir la classification des produits par activité (CPA) correspondante (sur la base de la dernière version disponible de la liste CPA). Lorsque plusieurs voies de production sont définies pour des produits similaires dans différentes CPA, les PEFCR doivent tenir compte de ces CPA. Identifier les sous-catégories non couvertes par la CPA, le cas échéant.]

B.3.2. Produit(s) représentatif(s)

[Le PEFCR doit inclure une description du/des produit(s) représentatif(s) et de la manière dont il(s) a/ont été établi(s). Le secrétariat technique doit fournir dans une annexe au PEFCR des informations concernant toutes les étapes entreprises pour définir le «modèle» du/des PR et consigner les informations recueillies.]

L'étude PEF du/des produit(s) représentatif(s) (PEF-PR) est disponible sur demande auprès du coordinateur du TS en charge de sa diffusion avec une clause de non-responsabilité appropriée quant à ses restrictions.

B.3.3. Unité fonctionnelle et flux de référence

L'unité fonctionnelle (UF) est ... [à compléter].

Le tableau B.1 définit les aspects essentiels utilisés pour définir l'UF.

Tableau B.1. Aspects essentiels de l'UF

Quoi?	[à compléter. Il est à noter que si le PEFCR emploie le terme «parties non comestibles», une définition doit être fournie par le ST.]
Combien?	[à compléter]
Comment?	[à compléter]

Combien de temps?	[à compléter]

Le flux de référence est la quantité de produit nécessaire pour assurer la fonction définie et doit être mesuré en ... [compléter les unités]. Toutes les données quantitatives sur les intrants et les extrants recueillies dans l'étude doivent être calculées par rapport à ce flux de référence.

[Le PEFCR doit décrire i) dans quelle mesure chaque aspect de l'unité fonctionnelle affecte l'empreinte environnementale du produit, ii) la manière de tenir compte de cet effet dans les calculs de l'EF, et iii) la manière dont doit être calculé un flux de référence¹¹⁹ approprié. En outre, le PEFCR doit expliquer et décrire toute omission des fonctions du produit dans la définition de l'unité fonctionnelle et en justifier la raison. Si des paramètres de calcul sont nécessaires, le PEFCR doit fournir des valeurs par défaut ou doit demander que ces paramètres soient inclus à la liste des informations spécifiques de l'entreprise obligatoires. Un exemple de calcul doit être fourni.]

B.3.4. Frontières du système

[Cette section doit comprendre un diagramme du système indiquant clairement les processus et étapes du cycle de vie inclus dans la catégorie/sous-catégorie de produits. Une brève description des processus et étapes du cycle de vie doit être fournie. Le diagramme doit comprendre une indication des processus pour lesquels des données spécifiques de l'entreprise sont requises et les processus exclus des frontières du système.]

Les étapes du cycle de vie et processus suivants doivent être inclus dans les frontières du système:

Tableau B.2. Étapes du cycle de vie

Étape du cycle de vie	Brève description des processus inclus

Conformément au présent PEFCR, les processus suivants peuvent être exclus sur la base de la règle de coupure: [inclure la liste des processus qui doivent être exclus sur la base de la règle de coupure]. Aucune coupure supplémentaire n'est autorisée. OU Conformément au présent PEFCR, aucune coupure n'est applicable.

Chaque étude PEF réalisée conformément au présent PEFCR doit fournir dans l'étude PEF un diagramme indiquant les activités relevant de la situation 1, 2 ou 3 de la matrice de besoins en matière de données.

B.3.5. Liste des catégories d'impact de l'EF

Chaque étude PEF réalisée conformément au présent PEFCR doit calculer le profil PEF, y compris toutes les catégories d'impact de l'EF énumérées dans le tableau ci-dessous. [Le secrétariat technique doit indiquer dans le tableau si les sous-catégories pour le changement climatique doivent être calculées séparément. Lorsqu'au moins une des deux sous-catégories n'est pas déclarée, le secrétariat technique doit inclure une note de bas de page expliquant les raisons, par exemple: «Les sous-indicateurs “changement climatique – origine biologique” et “changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres” ne doivent pas être déclarés

¹¹⁹ Le flux de référence est la quantité de produit nécessaire pour assurer l'unité fonctionnelle définie.

séparément car leur contribution individuelle à l'impact total du changement climatique, sur la base des résultats de l'étalon, est inférieure à 5 %».]

Tableau B.3. Liste des catégories d'impact à utiliser pour calculer le profil PEF

Catégorie d'impact de l'EF	Indicateur de catégorie d'impact	Unité	Modèle de caractérisation	Fiabilité
Changement climatique, total ¹²⁰	Potentiel de réchauffement planétaire (PRP 100)	kg CO ₂ eq	Modèle de Berne – potentiels de réchauffement planétaire (PRP) sur un siècle (basé sur GIEC 2013)	I
Appauvrissement de la couche d'ozone	Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PACO)	kg CFC-11 _{eq}	Modèle EDIP basé sur les PACO de l'organisation météorologique mondiale (OMM) sur une période infinie (OMM 2014 + intégrations)	I
Toxicité humaine, cancer	Unité toxique comparative pour les êtres humains (CTU _h)	CTU _h	Sur la base du modèle USEtox2.1 (Fantke et al., 2017), tel qu'adapté dans Saouter et al., 2018	III
Toxicité humaine, autre que cancer	Unité toxique comparative pour les êtres humains (CTU _h)	CTU _h	Sur la base du modèle USEtox2.1 (Fantke et al., 2017), tel qu'adapté dans Saouter et al., 2018	III
Particules	Impact sur la santé humaine	Incidence des maladies	Méthode PM (Fantke et al., 2016 dans PNUE 2016)	I
Rayonnement ionisant, santé humaine	Efficacité de l'exposition humaine par rapport à U ²³⁵	kBq U ²³⁵ _{eq}	Modèle d'effets sur la santé humaine tel que développé par Dreicer et al., 1995 (Frischknecht et al., 2000)	II
Formation photochimique d'ozone, santé humaine	Augmentation de la concentration d'ozone de la troposphère	kg COVNM _{eq}	Modèle LOTO-EUROS (Van Zelm et al., 2008) tel qu'appliqué dans ReCiPe 2008	II
Acidification	Accumulation d'excédents (AE)	Mole H ⁺ eq	Accumulation d'excédents (Seppälä et al., 2006; Posch et al., 2008)	II
Eutrophisation, terrestre	Accumulation d'excédents (AE)	Mole N _{eq}	Accumulation d'excédents (Seppälä et al., 2006; Posch et al., 2008)	II

¹²⁰ L'indicateur «changement climatique, total» est composé de trois sous-indicateurs: changement climatique, origine fossile; changement climatique, origine biologique; changement climatique, utilisation des terres et changement d'affectation des terres. Les sous-indicateurs sont décrits plus en détail à la section 4.4.10. Les sous-catégories «changement climatique, origine fossile», «changement climatique, origine biologique» et «changement climatique, utilisation des terres et changement d'affectation des terres» doivent être déclarées séparément si elles contribuent chacune à plus de 5 % de la note totale de changement climatique.

Eutrophisation, eaux douces	Fraction de nutriments atteignant le compartiment final des eaux douces (P)	kg P _{eq}	Modèle EUTREND (Struijs et al., 2009) tel qu'appliqué dans ReCiPe	II
Eutrophisation, marine	Fraction de nutriments atteignant le compartiment final marin (N)	kg N _{eq}	Modèle EUTREND (Struijs et al., 2009) tel qu'appliqué dans ReCiPe	II
Écotoxicité, eaux douces	Unité toxique comparative pour les écosystèmes (CTU _e)	CTU _e	Sur la base du modèle USEtox2.1 (Fantke et al., 2017), tel qu'adapté dans Saouter et al., 2018	III
Utilisation des terres ¹²¹	Indice de qualité du sol ¹²²	Adimensionnelle (pt)	Indice de qualité du sol sur la base du modèle LANCA (De Laurentiis et al. 2019) et de la version 2.5 des FC LANCA (Horn et Maier, 2018)	III
Consommation d'eau	Potentiel de privation d'eau de l'utilisateur (consommation d'eau pondérée en fonction de la privation)	équivalent en m ³ d'eau manquants	Modèle Available Water REmaining (AWARE) (Boulay et al., 2018, PNUE 2016)	III
Épuisement des ressources, minéraux et métaux	Épuisement des ressources abiotiques (dernières réserves ADP)	kg Sb _{eq}	Van Oers et al., 2002 tel que figurant dans la méthode CML 2002, v.4.8	III
Épuisement des ressources, matières fossiles	Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles (ADP – origine fossile) ¹²³	MJ	Van Oers et al., 2002 tel que figurant dans la méthode CML 2002, v.4.8	III

La liste complète des facteurs de normalisation et des facteurs de pondération est disponible à l'annexe 1 – Liste des facteurs de normalisation et des facteurs de pondération de l'EF.

La liste complète des facteurs de caractérisation est disponible via le lien suivant <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>. [Le secrétariat technique doit spécifier quel module de référence de l'EF doit être utilisé.]

B.3.6. Informations techniques supplémentaires

[Le secrétariat technique doit indiquer les informations techniques supplémentaires à communiquer]:

¹²¹ Se rapporte à leur occupation et à leur transformation.

¹²² Cet indice est le résultat de l'agrégation, réalisée par le JRC, de 4 indicateurs (production biotique, résistance à l'érosion, filtration mécanique et recharge de la nappe phréatique) fournis par le modèle LANCA pour l'évaluation des impacts dus à l'utilisation des terres, tel que présenté dans De Laurentiis et al., 2019.

¹²³ Dans la liste des flux de l'EF, et aux fins de l'actuelle recommandation, l'uranium figure dans la liste des vecteurs d'énergie et se mesure en MJ.

- ...

[Pour les produits intermédiaires:]

- La teneur en carbone d'origine biologique à la porte de l'usine (teneur physique) doit être consignée. Lorsqu'elles proviennent d'une forêt indigène, il doit indiquer que les émissions de carbone correspondantes soient modélisées avec le flux élémentaire «(changement d'affectation des terres)».
- Le contenu recyclé (R₁) doit être consigné.
- Les résultats avec des valeurs A spécifiques de l'application doivent être consignés, le cas échéant.

B.3.7. Informations environnementales supplémentaires

[Spécifier quelles informations environnementales supplémentaires doivent/devraient être communiquées (fournir les unités). Dans la mesure du possible, éviter toute consigne introduite par «il convient que» ou comportant le terme «devrait». Référencer toutes les méthodes utilisées pour communiquer des informations supplémentaires.]

La biodiversité est considérée comme pertinente pour le présent PEFCR.

OU

La biodiversité n'est pas considérée comme pertinente pour le présent PEFCR.

[Si la biodiversité est pertinente, le PEFCR doit décrire la manière dont les impacts sur la biodiversité doivent être évalués par l'utilisateur du PEFCR.]

B.3.8. Restrictions

[Cette section doit inclure la liste des restrictions auxquelles une étude PEF sera confrontée, même lorsqu'elle est réalisée conformément au présent PEFCR.]

B.3.8.1. Comparaisons et affirmations comparatives

[Cette section doit préciser sous quelles conditions une comparaison ou une affirmation comparative peut être faite.]

B.4. CATEGORIES D'IMPACT, ETAPES DU CYCLE DE VIE, PROCESSUS ET FLUX ELEMENTAIRES LES PLUS PERTINENTS

B.4.1. Catégories d'impact de l'EF les plus pertinentes

[Dans le cas où le PEFCR n'a pas de sous-catégories] Les catégories d'impact les plus pertinentes pour la catégorie de produits visée par le présent PEFCR sont les suivantes:

- [liste des catégories d'impact les plus pertinentes par catégorie].

[Dans le cas où le PEFCR a des sous-catégories] Les catégories d'impact les plus pertinentes pour la sous-catégorie [dénomination] visée par le présent PEFCR sont les suivantes:

- [liste des catégories d'impact les plus pertinentes pour chaque sous-catégorie].

B.4.2. Étapes du cycle de vie les plus pertinentes

[Dans le cas où le PEFCR n'a pas de sous-catégories] Les étapes du cycle de vie les plus pertinentes pour la catégorie de produits visée par le présent PEFCR sont les suivantes:

- [liste des étapes du cycle de vie les plus pertinentes par sous-catégorie].

[Dans le cas où le PEFCR a des sous-catégories] Les étapes du cycle de vie les plus pertinentes pour la sous-catégorie [dénomination] visée par le présent PEFCR sont les suivantes:

- [liste des étapes du cycle de vie les plus pertinentes pour chaque sous-catégorie].

B.4.3. Processus les plus pertinents

Les processus les plus pertinents pour la catégorie de produits visée par le présent PEFCR sont les suivants [ce tableau doit être complété sur la base des résultats finaux des études PEF du/des produit(s) représentatif(s). Fournir un tableau par sous-catégorie, le cas échéant.]

Tableau B.4. Liste des processus les plus pertinents

Catégorie d'impact	Processus
Catégorie d'impact 1 parmi les plus pertinentes	Processus A (de l'étape du cycle de vie X)
	Processus B (de l'étape du cycle de vie Y)
Catégorie d'impact 2 parmi les plus pertinentes	Processus A (de l'étape du cycle de vie X)
	Processus B (de l'étape du cycle de vie X)
Catégories d'impact n parmi les plus pertinentes	Processus A (de l'étape du cycle de vie X)
	Processus B (de l'étape du cycle de vie X)

B.4.4. Flux élémentaires directs parmi les plus pertinents

Les flux élémentaires directs les plus pertinents pour la catégorie de produits visée par le présent PEFCR sont les suivants: [la liste doit être fournie sur la base des résultats finaux des études PEF du/des produit(s) représentatif(s). Fournir une liste par sous-catégorie, le cas échéant.]

B.3.8.2. Lacunes dans les données et indicateurs

[Cette section doit comprendre:

la liste des lacunes dans les données spécifiques de l'entreprise à recueillir auxquelles les entreprises sont le plus souvent exposées dans les secteurs spécifiques, et la manière dont ces lacunes dans les données peuvent être résolues dans le contexte de l'étude PEF;

la liste des processus exclus du PEFCR du fait de jeux de données manquants qui ne doivent pas être complétés par l'utilisateur du PEFCR;

la liste des processus pour lesquels l'utilisateur du PEFCR doit appliquer des jeux de données conformes à l'ILCD-EL.

Le secrétariat technique peut décider d'indiquer dans le fichier Excel d'ICV (voir la section B.5 de la présente annexe) les processus pour lesquels aucun jeu de données n'est disponible, ce qui est par conséquent considéré comme une lacune dans les données, et les processus pour lesquels des indicateurs doivent être utilisés.]

B.5. INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE

Tous les jeux de données récemment élaborés doivent être conformes à l'EF ou à l'ILCD-EL (voir les règles à la section B.5.5).

[Le PEFCR doit indiquer si l'échantillonnage est autorisé. Si le secrétariat technique autorise l'échantillonnage, le PEFCR doit décrire la procédure d'échantillonnage conformément à la méthode PEF et comprendre la phrase suivante:] Dans le cas où un échantillonnage est nécessaire, il doit être réalisé selon les modalités prévues dans le

présent PEFCR. L'échantillonnage n'est toutefois pas obligatoire et tout utilisateur du présent PEFCR peut décider de recueillir les données auprès de chaque usine ou exploitation, sans procéder à un échantillonnage.

B.5.1. Liste des données spécifiques de l'entreprise obligatoires

[Le secrétariat technique doit énumérer ici les processus à modéliser avec des données spécifiques de l'entreprise obligatoires (c'est-à-dire les données spécifiques et flux élémentaires directs). Il est à noter que les flux élémentaires directs énumérés doivent être alignés sur la nomenclature utilisée par la version la plus récente du module de référence de l'EF¹²⁴.]

Processus A

[Fournir une brève description du processus «A». Énumérer l'ensemble des données d'activité et flux élémentaires directs qui doivent être recueillis et les jeux de données par défaut des sous-processus associés aux données d'activité dans le processus «A». Utiliser le tableau ci-dessous pour introduire au minimum un exemple dans le PEFCR. Dans le cas où tous les processus ne sont pas introduits ici, la liste complète de tous les processus doit être incluse dans un fichier Excel.]

Tableau B.5. Exigences de collecte des données pour le processus A obligatoire

Exigences à des fins de collecte de données			Exigences à des fins de modélisation								Observations
Données d'activité à recueillir	Exigences spécifiques (par exemple, fréquence, norme de mesure, etc.)	Unité de mesure	Jeu de données par défaut à utiliser	Source du jeu de données (c'est-à-dire le node)	UUID	Ti R	Te R	GR	P	DQR	
Intrants:											
[Par exemple: consommation annuelle d'électricité]	[Par exemple: moyenne sur trois ans]	[par exemple kWh/a]	[Par exemple: mix électrique 1 kV-60 kV/EU 28+3]	[Associer au node approprié du réseau de données relatives au cycle de vie (Life Cycle Data	[Par exemple: 0af0a6a8-aebc-4eeb-99f8-5ccf2304b99d]	[par exemple 1,6]					

¹²⁴ Disponible à l'adresse: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

				Network). La «collection de données» doit également être spécifiée.]							
Extrants:											
...	...	...	...	...	...	...					

[Énumérer toutes les émissions et ressources qui doivent être modélisées avec des informations spécifiques de l'entreprise (flux élémentaires de premier plan les plus pertinents) dans le processus «A».]

Tableau B.6. Exigences de collecte des flux élémentaires directs pour le processus A obligatoire

Émissions/ressources	Flux élémentaire	UUID	Fréquence de mesure	Méthode de mesure par défaut ¹²⁵	Observations

Voir fichier Excel dénommé «[Dénomination PEFCR_numéro de version] - Inventaire du cycle de vie» pour la liste de toutes les données spécifiques de l'entreprise à recueillir.

B.5.2. Liste des processus censés être appliqués par l'entreprise

[Les processus énumérés dans cette section doivent s'ajouter à ceux énumérés en tant que données spécifiques de l'entreprise obligatoires. Aucune répétition de processus ou de données n'est autorisée. Dans le cas où aucun autre processus n'est censé être appliqué par l'entreprise, veuillez indiquer: «Aucun autre processus n'est censé être appliqué par l'entreprise en plus de ceux énumérés en tant que données spécifiques de l'entreprise obligatoires.»]

Les processus suivants sont censés être appliqués par l'utilisateur du PEFCR:

Processus X

Processus Y

...

Processus X:

¹²⁵ Sauf si des mesures/méthodes spécifiques sont prévues dans la législation spécifique d'un pays

[Fournir une brève description du processus «x». Énumérer les données d'activité et les flux élémentaires directs qui doivent être recueillis au minimum, et les jeux de données des sous-processus associés aux données d'activité dans le processus «x». Indiquer l'unité de mesure, les modalités de mesure et toute autre caractéristique qui pourrait être utile à l'utilisateur. Il est à noter que les flux élémentaires directs énumérés doivent être alignés sur la nomenclature utilisée par la version la plus récente du module de référence de l'EF¹²⁶. Utiliser le tableau ci-dessous pour introduire au minimum un exemple dans le PEFCE. Dans le cas où tous les processus ne sont pas introduits ici, la liste complète de tous les processus doit être incluse dans un fichier Excel.]

Tableau B.7. Exigences de collecte des données pour le processus X

Exigences à des fins de collecte de données			Exigences à des fins de modélisation								Observations
Données d'activité à recueillir	Exigences spécifiques (par exemple, fréquence, norme de mesure, etc.)	Unité de mesure	Jeu de données par défaut à utiliser	Source du jeu de données (à savoir le node et la collection de données)	UUID	TiR	TeR	GR	P	DQR	
Intrants:											
[par exemple: consommation annuelle d'électricité]	[par exemple: moyenne sur trois ans]	[par exemple: kWh/an]	[par exemple: mix électrique 1 kV-60 kV/EU 28+3]	[Associer au node approprié du réseau de données relatives au cycle de vie (Life Cycle Data Network). La «collection de données» doit également	[par exemple: 0af0a6a8-aebc-4eeb-99f8-5ccf2304b99d]	[par exemple: 1,6]					

¹²⁶ Disponible à l'adresse: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

				nt être spécifié e.]							

Exigences à des fins de collecte de données			Exigences à des fins de modélisation							Observations	
Extrants:											
...	...	...	...	...	...	...					

Tableau B.8. Exigences de collecte des flux élémentaires directs pour le processus X

Émissions/ressources	Flux élémentaire	UUID	Fréquence de mesure	Méthode de mesure par défaut ¹²⁷	Observations

Voir fichier Excel dénommé «[Dénomination PEFCR_numéro de version] - Inventaire du cycle de vie» pour la liste de tous les processus censés être dans la situation 1.

B.5.3. Exigences de qualité des données

La qualité des données de chaque jeu de données et de l'étude PEF complète doit être calculée et consignée. Le calcul de la DQR doit être fondé sur la formule suivante avec quatre critères:

$$DQR = \frac{TeR + GeR + TiR + P}{4} \quad [\text{Équation B.1}]$$

où TeR est la représentativité technologique, GR est la représentativité géographique, TiR est la représentativité temporelle, et P est la précision. La représentativité (technologique, géographique et temporelle) caractérise la mesure dans laquelle les processus et produits choisis décrivent le système analysé, tandis que la précision indique la manière dont les données sont obtenues et le degré d'incertitude associé.

Les prochaines sections fournissent des tableaux décrivant les critères à utiliser pour l'évaluation semi-quantitative de chaque critère.

[Le PEFCR peut spécifier des exigences de qualité des données plus strictes et spécifier des critères supplémentaires d'évaluation de la qualité des données. Le PEFCR doit consigner les formules à utiliser pour évaluer la DQR i) des données spécifiques de l'entreprise (équation 20 de l'annexe I), ii) des jeux de données secondaires (équation 19 de l'annexe I), iii) de l'étude PEF (équation 20 de l'annexe I).]

B.5.3.1. Jeux de données spécifiques de l'entreprise

La DQR doit être calculée au niveau -1 de désagrégation, avant toute agrégation de sous-processus ou de flux élémentaires. La DQR des jeux de données spécifiques de l'entreprise doit être calculée comme suit:

¹²⁷ Sauf si des méthodes de mesure spécifiques sont prévues dans la législation spécifique d'un pays

- 1) Sélectionner les données d'activité et les flux élémentaires directs les plus pertinents: les données d'activité les plus pertinentes sont celles qui sont associées aux sous-processus (c'est-à-dire les jeux de données secondaires) qui représentent au moins 80 % de l'impact environnemental total du jeu de données spécifique de l'entreprise et qui les énumèrent de la contribution la plus élevée à la contribution la moins élevée. Les flux élémentaires directs les plus pertinents sont ceux dont la contribution cumulée atteint au minimum 80 % de l'impact total des flux élémentaires directs.
- 2) Calculer les critères DQR, TeR , TiR , GR et P pour chacune des données d'activité les plus pertinentes et chacun des flux élémentaires les plus pertinents. Les valeurs de chaque critère doivent être attribuées sur la base du tableau B.9.
 - a. Chacun des flux élémentaires directs les plus pertinents se compose de la quantité et de la dénomination du flux élémentaire (par exemple, 40 g de dioxyde de carbone). Pour chacun des flux élémentaires les plus pertinents, l'utilisateur du PEFCR doit évaluer les 4 critères DQR dénommés TeR_{FE} , TiR_{FE} , GR_{FE} , P_{FE} . Par exemple, l'utilisateur du PEFCR doit évaluer le calendrier du flux mesuré, la technologie pour laquelle le flux a été mesuré et dans quelle zone géographique.
 - b. Pour chacune des données d'activité les plus pertinentes, les 4 critères DQR doivent être évalués (dénommés TeR_{DA} , TiR_{DA} , GR_{DA} , P_{DA}) par l'utilisateur du PEFCR.
 - c. Étant donné que les données pour les processus obligatoires doivent être spécifiques de l'entreprise, la note de P ne peut pas être supérieure à 3 tandis que la note de TiR , TeR et GR ne peut pas être supérieure à 2 (la note DQR doit être $\leq 1,5$).
- 3) Calculer la contribution environnementale de chacune des données d'activité les plus pertinentes (par association au sous-processus approprié) et de chacun des flux élémentaires directs les plus pertinents à la somme totale de l'impact environnemental de toutes les données d'activité et tous les flux élémentaires directs les plus pertinents, en % (pondérée, en utilisant toutes les catégories d'impact de l'EF). Par exemple, le jeu de données récemment créé a uniquement deux données d'activité les plus pertinentes, contribuant au total à 80 % de l'impact environnemental total du jeu de données:
 - a. Les données d'activité 1 représentent 30 % de l'impact environnemental total du jeu de données. La contribution de ce processus au total de 80 % est de 37,5 % (ce dernier pourcentage est la pondération à utiliser);
 - b. Les données d'activité 2 représentent 50 % de l'impact environnemental total du jeu de données. La contribution de ce processus au total de 80 % est de 62,5 % (ce dernier pourcentage est la pondération à utiliser).
- 4) Calculer les critères TeR , TiR , GR et P du jeu de données récemment créé en tant que moyenne pondérée de chacun des critères des données d'activité et des flux élémentaires directs les plus pertinents. La pondération est la contribution relative (en %) de chacune des données d'activité pertinentes et du flux élémentaire direct calculé à l'étape 3.
- 5) L'utilisateur du PEFCR doit calculer la DQR totale du jeu de données récemment créé en utilisant l'équation B.2, où $\overline{TeR}$, $\overline{TiR}$, $\overline{GR}$, $\overline{P}$ sont les moyennes pondérées calculées conformément au point (4).

$$DQR = \frac{\overline{TeR} + \overline{GR} + \overline{TiR} + \overline{P}}{4} \quad [\text{Équation B.2}]$$

Tableau B.9. Évaluation de la valeur des critères DQR pour les jeux de données avec des informations spécifiques de l'entreprise [il est à noter que les années de référence pour le critère TiR peuvent être adaptées par le ST; plus d'un tableau peut être inclus dans le PEFCR].

Note	P_{EF} et P_{DA}	TiR_{EF} et TiR_{DA}	TeR_{EF} et TeR_{DA}	GR_{EF} et GR_{DA}

1	Mesuré/calculé et vérifié par un vérificateur externe	Les données font référence à la période d'administration annuelle la plus récente en ce qui concerne la date de publication du rapport PEF	Les flux élémentaires et les données d'activité illustrent explicitement la technologie du jeu de données récemment créé	Les données d'activité et flux élémentaires rendent compte du lieu exact où le processus modélisé dans le jeu de données récemment créé a lieu
2	Mesuré/calculé et vérifié par un vérificateur interne, qui a contrôlé le caractère plausible	Les données font référence à maximum 2 périodes d'administration annuelle en ce qui concerne la date de publication du rapport PEF	Les flux élémentaires et les données d'activité sont un indicateur de la technologie du jeu de données récemment créé	Les données d'activité et flux élémentaires rendent partiellement compte du lieu où le processus modélisé dans le jeu de données récemment créé a lieu
3	Mesuré/calculé/littérature et caractère plausible non contrôlés par vérificateur OU estimation qualifiée fondée sur les calculs caractère plausible contrôlé par le vérificateur	Les données font référence à maximum trois périodes d'administration annuelle en ce qui concerne la date de publication du rapport PEF	Sans objet	Sans objet
4-5	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

PEF: la précision des flux élémentaires; P_{DA}: la précision des données d'activité; TiR_{EF}: la représentativité temporelle des flux élémentaires; TiR_{DA}: la représentativité temporelle des données d'activité; TeR_{EF}: la représentativité technologique des flux élémentaires; TeR_{DA}: la représentativité technologique des données d'activité; GR_{EF}: la représentativité géographique des flux élémentaires; GR_{DA}: la représentativité géographique des données d'activité.

B.5.4. Matrice de besoins en matière de données (DNM)

Tous les processus requis pour modéliser le produit et en dehors de la liste des données spécifiques de l'entreprise obligatoires (énumérés à la section B.5.1) doivent être évalués en utilisant la matrice de besoins en matière de données (voir le tableau B.10). L'utilisateur du PEFCR doit appliquer la DNM pour évaluer quelles sont les données nécessaires et devant être utilisées dans la modélisation de sa PEF, en fonction du niveau d'influence dont dispose l'utilisateur (l'entreprise) sur le processus spécifique. Les trois cas suivants sont observés dans la DNM et sont expliqués ci-dessous:

1. **Situation 1:** le processus est mis en œuvre par l'entreprise appliquant le PEFCR;
2. **Situation 2:** le processus n'est pas mis en œuvre par l'entreprise appliquant le PEFCR, mais l'entreprise a accès aux informations spécifiques de l'entreprise;

3. **Situation 3:** le processus n'est pas mis en œuvre par l'entreprise appliquant le PEFCR, et cette entreprise n'a pas accès aux informations spécifiques de l'entreprise.

Tableau B.10. Matrice de besoins en matière de données (DNM)¹²⁸. *Des jeux de données décomposés doivent être utilisés.

		Processus les plus pertinents	Autres processus
Situation 1 : processus mis en œuvre par l'entreprise utilisant le PEFCR	Option 1	Fournir des données spécifiques de l'entreprise (conformément au PEFCR) et créer un jeu de données spécifique de l'entreprise, sous forme agrégée ($DQR \leq 1,5$) ¹²⁹ Calculer les valeurs DQR (pour chaque critère + total)	
	Option 2		Utiliser un jeu de données secondaire par défaut dans le PEFCR, sous forme agrégée ($DQR \leq 3,0$) Utiliser les valeurs DQR par défaut
Situation 2 : processus non mis en œuvre par l'entreprise utilisant le PEFCR mais avec accès aux informations spécifiques de l'entreprise	Option 1	Fournir des données spécifiques de l'entreprise (conformément au PEFCR) et créer un jeu de données spécifique de l'entreprise, sous forme agrégée ($DQR \leq 1,5$) Calculer les valeurs DQR (pour chaque critère + total)	
	Option 2	Utiliser les données d'activité spécifiques de l'entreprise pour le transport (distance), et substituer les sous-processus utilisés pour le mix électrique et le transport par des jeux de données conformes à l'EF spécifiques de la chaîne d'approvisionnement ($DQR \leq 3,0$)* Réévaluer les critères DQR dans le contexte spécifique du produit	

¹²⁸ Les options décrites dans la DNM ne sont pas énumérées par ordre de préférence.

¹²⁹ Les jeux de données spécifiques de l'entreprise doivent être mis à la disposition de la Commission.

	Option 3		Utiliser les données d'activité spécifiques de l'entreprise pour le transport (distance), et substituer les sous-processus utilisés pour le mix électrique et le transport par des jeux de données conformes à l'EF spécifiques de la chaîne d'approvisionnement ($DQR \leq 4,0$)* Utiliser les valeurs DQR par défaut
Situation 3: processus non mis en œuvre par l'entreprise utilisant le PEFCR et sans accès aux informations spécifiques de l'entreprise	Option 1	Utiliser un jeu de données secondaire par défaut sous forme agrégée ($DQR \leq 3,0$) Réévaluer les critères DQR dans le contexte spécifique du produit	
	Option 2		Utiliser un jeu de données secondaire par défaut sous forme agrégée ($DQR \leq 4,0$) Utiliser les valeurs DQR par défaut

B.5.4.1. Processus dans la situation 1

Il existe deux options possibles pour chaque processus dans la situation 1:

- 1) le processus figure dans la liste des processus les plus pertinents conformément au PEFCR ou il ne figure pas dans la liste des processus les plus pertinents, mais l'entreprise souhaite pourtant fournir des données spécifiques de l'entreprise (option 1);
- 2) le processus ne figure pas dans la liste des processus les plus pertinents et l'entreprise préfère utiliser un jeu de données secondaire (option 2).

Situation 1/option 1

Pour tous les processus mis en œuvre par l'entreprise et lorsque l'utilisateur du PEFCR applique des données spécifiques de l'entreprise. La DQR du jeu de données récemment créé doit être évaluée conformément à la section B.5.3.1.

Situation 1/option 2

Pour les processus ne faisant pas partie des plus pertinents uniquement, si l'utilisateur du PEFCR décide de modéliser le processus sans recueillir de données spécifiques de l'entreprise, l'utilisateur doit alors utiliser le jeu de données secondaires énuméré dans le PEFCR avec ses valeurs DQR par défaut énumérées ici.

Lorsque le jeu de données par défaut à utiliser pour le processus n'est pas énuméré dans le PEFCR, l'utilisateur du PEFCR doit utiliser les valeurs DQR des métadonnées du jeu de données initial.

B.5.4.2. Processus dans la situation 2

Lorsqu'un processus n'est pas mis en œuvre par l'utilisateur du PEFCR, mais que les données spécifiques de l'entreprise sont accessibles, trois options sont alors possibles:

- 1) l'utilisateur du PEFCR a accès aux informations détaillées spécifiques du fournisseur et veut créer un nouveau jeu de données conforme à l'EF (option 1);
- 2) l'entreprise dispose de certaines informations spécifiques du fournisseur et souhaite apporter quelques changements minimaux (option 2);
- 3) le processus ne figure pas dans la liste des processus les plus pertinents, et l'entreprise souhaite apporter quelques changements minimaux (option 3).

Situation 2/option 1

Pour tous les processus n'étant pas mis en œuvre par l'entreprise et lorsque l'utilisateur du PEFCR applique des données spécifiques de l'entreprise, la DQR du jeu de données récemment créé doit être évaluée conformément à la section B.5.3.1.

Situation 2/option 2

L'utilisateur du PEFCR doit utiliser des données spécifiques de l'entreprise pour le transport et doit substituer les sous-processus utilisés pour le mix électrique et le transport par des jeux de données conformes à la PEF spécifiques de la chaîne d'approvisionnement en commençant par le jeu de données secondaire par défaut fourni dans le PEFCR.

Il convient d'observer que les PEFCR énumèrent toutes les dénominations des jeux de données avec l'UUID de leur jeu de données agrégé. Pour cette situation, la version décomposée du jeu de données est requise.

L'utilisateur du PEFCR doit rendre la DQR propre à son contexte en réévaluant TeR et TiR en utilisant le(s) tableau(x) B.11. Le critère GR doit être abaissé de 30 %¹³⁰ et le critère P doit conserver la valeur initiale.

Situation 2/option 3

L'utilisateur du PEFCR doit appliquer des données spécifiques de l'entreprise pour le transport et doit substituer les sous-processus utilisés pour le mix électrique et le transport par des jeux de données conformes à l'EF spécifiques de la chaîne d'approvisionnement en commençant par le jeu de données secondaire par défaut fourni dans le PEFCR.

Il convient d'observer que les PEFCR énumèrent toutes les dénominations des jeux de données avec l'UUID de leur jeu de données agrégé. Pour cette situation, la version décomposée du jeu de données est requise.

Dans ce cas, l'utilisateur du PEFCR doit utiliser les valeurs DQR par défaut. Lorsque le jeu de données par défaut à utiliser pour le processus n'est pas énuméré dans le PEFCR, l'utilisateur du PEFCR doit utiliser les valeurs DQR du jeu de données initial.

Tableau B.11. Évaluation de la valeur des critères DQR lorsque des jeux de données secondaires sont utilisés. [Plus d'un tableau peut être inclus dans le PEFCR et inséré dans la section relative aux étapes du cycle de vie]

	TiR	TeR	GR
1	La date de publication du rapport PEF a lieu au cours de la durée de validité du jeu de données	La technologie utilisée dans l'étude PEF est exactement la même que celle visée par le jeu de données	Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans le pays pour lequel le jeu de données est valable

¹³⁰ Dans la situation 2/option 2, il est proposé d'abaisser de 30 % le paramètre GR afin d'inciter à l'utilisation d'informations spécifiques de l'entreprise et de récompenser les efforts de l'entreprise en augmentant la représentativité géographique d'un jeu de données secondaire à travers la substitution des mix électriques et de la distance et des moyens de transport.

2	La date de publication du rapport PEF a lieu au plus tard 2 ans au-delà de la durée de validité du jeu de données	Les technologies utilisées dans l'étude PEF font partie de l'ensemble de technologies visées par le jeu de données.	Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans la région géographique (Europe, par exemple) pour laquelle le jeu de données est valable
3	La date de publication du rapport PEF a lieu au plus tard 4 ans au-delà de la durée de validité du jeu de données	Les technologies utilisées dans l'étude PEF ne relèvent que partiellement du champ du jeu de données	Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans une des régions géographiques pour lesquelles le jeu de données est valable
4	La date de publication du rapport PEF a lieu au plus tard 6 ans au-delà de la durée de validité du jeu de données	Les technologies utilisées dans l'étude PEF sont semblables à celles relevant du champ du jeu de données	Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans un pays ne faisant pas partie de la ou des région(s) géographique(s) pour laquelle ou lesquelles le jeu de données est valable, mais il est estimé qu'il existe suffisamment de similitudes sur la base de l'avis des experts.
5	La date de publication du rapport PEF a lieu plus de 6 ans après la période de validité du jeu de données	Les technologies utilisées dans l'étude PEF sont différentes de celles relevant du champ du jeu de données	Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans un pays différent de celui pour lequel le jeu de données est valable

B.5.4.3. Processus dans la situation 3

Si un processus n'est pas mis en œuvre par l'entreprise utilisant le PEFCR et que l'entreprise n'a pas accès aux données spécifiques de l'entreprise, deux options sont possibles:

- 1) il figure sur la liste des processus les plus pertinents (situation 3/option 1);
- 2) il ne figure pas sur la liste des processus les plus pertinents (situation 3/option 2).

Situation 3/option 1

Dans ce cas, l'utilisateur du PEFCR doit rendre les valeurs DQR du jeu de données utilisé propre à leur contexte en réévaluant TeR, TiR et GR en utilisant le(s) tableau(x) fourni(s). Le critère P doit conserver la valeur initiale.

Situation 3/option 2

Pour les processus ne faisant pas partie des plus pertinents, l'utilisateur du PEFCR doit appliquer le jeu de données secondaire correspondant énuméré dans le PEFCR avec ses valeurs DQR.

Lorsque le jeu de données par défaut à utiliser pour le processus n'est pas énuméré dans le PEFCR, l'utilisateur du PEFCR doit utiliser les valeurs DQR du jeu de données initial.

B.5.5. Jeux de données à utiliser

Le présent PEFCR énumère les jeux de données secondaires à appliquer par l'utilisateur du PEFCR. Lorsqu'un jeu de données nécessaire au calcul du profil PEF ne figure pas sur la liste du présent PEFCR, l'utilisateur doit alors choisir entre les options suivantes (par ordre hiérarchique):

- 1) utilisation d'un jeu de données conforme à l'EF sur l'un des nodes du réseau de données relatives au cycle de vie¹³¹;
- 2) utilisation d'un jeu de données conforme à l'EF dans une source gratuite ou commerciale;
- 3) utilisation d'un autre jeu de données conforme à l'EF considéré être un bon indicateur. Dans ce cas, ces informations doivent être incluses dans la section «Restrictions» du rapport PEF;
- 4) utilisation d'un jeu de données conforme à l'ILCD-EL en tant qu'indicateur. Ces jeux de données doivent être inclus dans la section «Restrictions» du rapport PEF. Un maximum de 10 % de la note globale unique peut être déduit à partir des jeux de données conformes à l'ILCD-EL. La nomenclature des flux élémentaires du jeu de données doit être en adéquation avec le module de référence de l'EF utilisé dans le reste du modèle¹³²;
- 5) En l'absence de jeu de données conforme à l'EF ou à l'ILCD-EL, il doit être exclu de l'étude PEF. Cela doit être clairement indiqué dans le rapport PEF en tant que lacune dans les données et être validé par les vérificateurs de l'étude PEF et du rapport PEF.

B.5.6. Comment calculer la DQR moyenne de l'étude

Pour calculer la DQR moyenne de l'étude PEF, l'utilisateur du PEFCR doit calculer séparément TeR, TiR, GR et P pour l'étude PEF comme la moyenne pondérée de tous les processus les plus pertinents, sur la base de leur contribution environnementale relative à la note globale unique. Les règles de calcul expliquées à la section 4.6.5.8 de l'annexe I doivent être utilisées.

B.5.7. Règles d'affectation

[Le PEFCR doit définir quelles règles d'affectation doivent être appliquées par l'utilisateur du PEFCR et préciser les modalités de modélisation/calcul. En cas d'affectation économique, la méthode de calcul sur la manière de déduire les facteurs d'affectation doit être définie et prescrite dans le PEFCR. Le modèle suivant doit être utilisé:]

Tableau B.12. Règles d'affectation

Processus	Règle d'affectation	Instructions de modélisation	Facteur d'affectation
[Exemple: processus A]	[Exemple: affectation physique]	[Exemple: la masse des différents extrants doit être utilisée.]	[Exemple: 0,2]
...	...		

B.5.8. Modélisation de l'électricité

Le mix électrique suivant doit être utilisé par ordre hiérarchique:

- (a) Le produit d'électricité spécifique d'un fournisseur doit être utilisé lorsqu'un système de traçage à 100 % est en place dans le pays, ou:
 - (i) s'il est disponible, et

¹³¹ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/>

¹³² <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

- (ii) que l'ensemble des critères minimaux garantissant la fiabilité des instruments contractuels est respecté;
- (b) Le mix électrique total spécifique d'un fournisseur doit être utilisé:
 - (i) s'il est disponible, et
 - (ii) que l'ensemble des critères minimaux garantissant la fiabilité des instruments contractuels est respecté;
- (c) Le «mix électrique résiduel de consommation propre au pays» doit être utilisé. Le «pays» désigne le pays dans lequel se déroule l'étape du cycle de vie ou l'activité. Il peut s'agir d'un pays de l'UE ou d'un pays tiers. Le mix électrique résiduel permet d'éviter toute double comptabilisation avec l'utilisation de mix électriques spécifiques de fournisseurs aux points (a) et (b);
- (d) En dernier ressort, le mix électrique résiduel de consommation moyen de l'UE (EU + EFTA), ou le mix électrique résiduel de consommation moyen représentatif de la région concernée, doit être utilisé.

Remarque: pour l'étape d'utilisation, le mix électrique de consommation doit être utilisé.

L'intégrité environnementale de l'utilisation d'un mix électrique spécifique d'un fournisseur est fonction de la mesure dans laquelle les instruments contractuels (pour le traçage) garantissent que **les allégations sont communiquées de manière fiable et singulière aux consommateurs**. Sans cela, la PEF manque de précision et de cohérence pour influencer les décisions d'achat de produits/d'électricité par les entreprises et l'exactitude des allégations destinées aux consommateurs (acheteurs de l'électricité). Par conséquent, un ensemble de **critères minimaux** se rapportant à l'intégrité des instruments contractuels en tant que vecteurs fiables d'informations sur l'empreinte environnementale ont été définis. Ils constituent les caractéristiques minimales requises pour utiliser le mix électrique spécifique d'un fournisseur dans les études PEF.

Ensemble de critères minimaux garantissant les instruments contractuels des fournisseurs

Un produit d'électricité/mix électrique spécifique d'un fournisseur peut uniquement être utilisé si l'utilisateur de la méthode PEF veille à ce que l'instrument contractuel réponde aux critères spécifiés ci-dessous. Si les instruments contractuels ne répondent pas aux critères, il convient alors d'utiliser pour la modélisation le mix électrique résiduel de consommation propre au pays.

La liste de critères ci-dessous se fonde sur les orientations du protocole sur les GES (scope 2)¹³³. Tout instrument contractuel utilisé aux fins de la modélisation de l'électricité doit:

Critère 1 – Fournir des informations sur les attributs

- 1) Fournir des informations sur le bouquet énergétique associé à l'unité d'électricité produite.
- 2) Le bouquet énergétique doit être calculé sur la base de l'électricité fournie, en incorporant les certificats procurés et retirés (obtenus ou achetés ou retirés) pour le compte de ses clients. L'électricité vendue aux entreprises avec certains attributs (dans le cadre de contrats ou de certificats) doit être caractérisée comme possédant les attributs environnementaux du mix électrique résiduel de consommation du pays dans lequel se situe l'installation de production de cette électricité.

Critère 2 – Être associé à une allégation singulière

- 1) Être le seul instrument portant l'allégation d'attribut environnemental associée à la quantité considérée d'électricité produite.
- 2) Faire l'objet d'un suivi et d'un rachat, d'un retrait ou d'une annulation par ou au nom de l'entreprise (par exemple, par un audit des contrats, une certification par des tiers ou traitement automatique au moyen d'autres registres, systèmes ou mécanismes de divulgation).

¹³³ *World Resources Institute (WRI) et World Business Council for Sustainable Development WBCSD (2015): GHG Protocol Scope 2 Guidance. An amendment to the GHG Protocol. Corporate Standard.*

Critère 3 – Être aussi proche que possible de la période à laquelle l'instrument contractuel est appliqué

[Le secrétariat technique peut fournir des informations supplémentaires en suivant la méthode PEF.]

Modélisation du «mix électrique résiduel de consommation propre au pays»:

Des jeux de données relatifs au mix électrique résiduel de consommation, par type d'énergie, par pays et par tension sont mis à disposition par les fournisseurs de données.

En l'absence de jeu de données approprié, il convient d'adopter l'approche suivante:

Déterminer les mix électriques de consommation du pays (par exemple, X % de MWh produits à partir d'énergie hydroélectrique, Y % de MWh produits à partir d'une centrale à charbon) et les combiner aux jeux de données d'ICV par type d'énergie et par pays/région (par exemple, jeu de données d'ICV pour la production d'1 MWh d'énergie hydroélectrique en Suisse):

les données d'activité liées aux mix électriques de consommation de pays tiers par type d'énergie détaillé doivent être déterminées sur la base:

- 1) du panachage des procédés de production propre à chaque pays, par technologie de production;
- 2) de la quantité importée et depuis quel pays voisin;
- 3) des pertes dues au transport;
- 4) des pertes dues à la distribution;
- 5) du type d'approvisionnement en combustible (part des ressources utilisées, approvisionnement via l'importation et/ou au niveau national).

Ces données sont disponibles dans les publications de l'Agence internationale de l'énergie (AIE – www.iea.org).

Jeux de données d'ICV disponibles, par technologie des combustibles. Les jeux de données d'ICV disponibles sont généralement propres à un pays ou une région en ce qui concerne:

- 1) l'approvisionnement en combustible (part des ressources utilisées, approvisionnement via l'importation et/ou au niveau national);
- 2) les propriétés du vecteur énergétique (par exemple, teneur en éléments et contenu énergétique);
- 3) les normes technologiques des centrales électriques sur les plans du rendement, de la technologie de combustion, de la désulfuration des effluents gazeux, de l'élimination des NO_x et du dépoussiérage.

Règles d'affectation:

[Le PEFCR doit définir les relations physiques devant être utilisées par les études PEF: i) pour subdiviser la consommation d'électricité entre plusieurs produits pour chaque processus (par exemple, masse, nombre de pièces, volume...), et ii) pour rendre compte des rapports de production ou de ventes entre pays/régions de l'Union lorsqu'un produit est fabriqué dans différents lieux ou vendu dans différents pays. Lorsque ces données ne sont pas disponibles, le bouquet énergétique moyen de l'UE (EU + EFTA), ou le bouquet énergétique représentatif de la région concernée, doit être utilisé. Le modèle suivant doit être utilisé:]

Tableau B.13. Règles d'affectation pour l'électricité

Processus	Relation physique	Instructions de modélisation
Processus A	Masse	
Processus B	Nb de pièces	
...	...	

Si l'électricité consommée provient de plus d'un mix électrique, chaque source doit être utilisée du point de vue de sa proportion dans le total des kWh consommés. Par exemple, si une fraction de ce total des kWh consommés provient d'un fournisseur spécifique, un mix électrique spécifique du fournisseur doit être utilisé pour cette partie. Voir ci-dessous pour la consommation d'électricité sur site.

Un type d'électricité spécifique peut être attribué à un produit spécifique dans les conditions suivantes:

- (a) Lorsque la production (et la consommation d'électricité correspondante) d'un produit a lieu sur un site (bâtiment) distinct, le type d'énergie qui est physiquement relié à ce site distinct peut être utilisé.
- (b) Lorsque la production (et la consommation d'électricité correspondante) d'un produit a lieu dans un espace commun avec une mesure de la consommation d'énergie ou des données d'achat ou des factures d'électricité spécifiques, les informations spécifiques du produit (mesures, données, factures) peuvent être utilisées.
- (c) Si tous les produits fabriqués dans l'installation spécifique ont fait l'objet d'une étude PEF publique, l'entreprise souhaitant faire l'allégation doit mettre à disposition l'ensemble des études PEF. La règle d'affectation appliquée doit être décrite dans l'étude PEF, appliquée de manière cohérente dans toutes les études PEF associées au site et vérifiée. Par exemple, l'affectation à 100 % d'un mix électrique plus vert à un produit spécifique.

Production d'électricité sur site:

Lorsque la production d'électricité sur site est égale à la propre consommation du site, deux situations s'appliquent:

- 1) Aucun instrument contractuel n'a été vendu à un tiers: le propre mix électrique (en combinaison avec les jeux de données d'ICV) doit être modélisé;
- 2) Des instruments contractuels ont été vendus à un tiers: le «mix électrique résiduel de consommation propre au pays» (en combinaison avec les jeux de données d'ICV) doit être utilisé.

Lorsque l'électricité produite excède la quantité consommée sur site dans les frontières du système définies et est vendue, par exemple, au réseau électrique, ce système peut être considéré comme une situation multifonctionnelle. Le système assurera deux fonctions (produit + électricité, par exemple), et les règles suivantes devront être suivies:

- 1) Lorsque c'est possible, appliquer la subdivision. La subdivision s'applique aux productions d'électricité distinctes ou à une production d'électricité commune dans laquelle vous pouvez affecter, sur la base des quantités d'électricité, les émissions en aval et directes à votre propre consommation et à la part que vous vendez en dehors de votre entreprise (par exemple, si une entreprise est équipée d'une éolienne sur son site de production et exporte 30 % de l'électricité produite, les émissions liées aux 70 % de l'électricité produite devraient être prises en compte dans l'étude PEF).
- 2) Lorsque ce n'est pas possible, la substitution directe doit être utilisée. Le mix électrique résiduel de consommation propre au pays doit être utilisé en substitution ¹³⁴.

La subdivision est considérée comme impossible lorsque les impacts en amont ou les émissions directes sont étroitement liés au produit lui-même.

B.5.9. Modélisation du changement climatique

La catégorie d'impact «changement climatique» doit être modélisée en tenant compte des trois sous-catégories:

1. **Changement climatique – origine fossile:** Cette sous-catégorie comprend les émissions dues à la tourbe et la calcination/carbonatation du calcaire. Les flux d'émission se terminant par «(origine fossile)» [par exemple, «dioxyde de carbone (origine fossile)» et «méthane (origine fossile)»] doivent être utilisés, le cas échéant.
2. **Changement climatique – origine biologique:** Cette sous-catégorie couvre les émissions de carbone dans l'air (CO₂, CO et CH₄) dues à l'oxydation et/ou la réduction de la biomasse par le biais de sa

¹³⁴ Pour certains pays, cette option est la plus favorable.

transformation ou de sa dégradation (par exemple, combustion, fermentation, compostage, mise en décharge) et la fixation de CO₂ contenu dans l'atmosphère par photosynthèse pendant la croissance de la biomasse – c'est-à-dire correspondant à la teneur en carbone des produits, biocarburants ou déchets végétaux en surface (litière et bois mort, par exemple). Les échanges de carbone provenant de forêts indigènes¹³⁵ doivent être modélisés dans la sous-catégorie 3 (y compris les émissions associées du sol, les produits dérivés, les déchets). Les flux d'émission se terminant par «(origine biologique)» doivent être utilisés.

[Choisir la déclaration appropriée]

Une approche simplifiée de modélisation doit être utilisée pour modéliser les émissions de premier plan.

[OU]

Une approche simplifiée de modélisation ne doit pas être utilisée pour modéliser les émissions de premier plan.

[Si une approche simplifiée de modélisation est utilisée, inclure dans le texte: «Seules les émissions “méthane (origine biologique)” sont modélisées, tandis qu'aucune autre émission d'origine biologique et fixation depuis l'atmosphère ne sont modélisées. Lorsque les émissions de méthane peuvent être à la fois d'origine fossile ou biologique, la libération de méthane d'origine biologique doit être modélisée en premier et le méthane restant d'origine fossile ensuite.»]

[Si aucune approche simplifiée de modélisation n'est utilisée, inclure dans le texte: «Toutes les émissions et absorptions de carbone d'origine biologique doivent être modélisées séparément.»]

[Pour les produits intermédiaires uniquement:]

La teneur en carbone d'origine biologique à la porte de l'usine (teneur physique et teneur affectée) doit être consignée en tant qu'«informations techniques supplémentaires».

3. **Changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres:** Cette sous-catégorie rend compte des fixations et émissions de carbone (CO₂, CO et CH₄) dues aux variations des stocks de carbone causées par le changement d'affectation des terres et l'utilisation des terres. Cette sous-catégorie inclut les échanges de carbone d'origine biologique dus à la déforestation, à la construction de routes ou à d'autres activités au niveau du sol (y compris les émissions de carbone des sols). Pour les forêts indigènes, toutes les émissions de CO₂ associées sont incluses et modélisées dans cette sous-catégorie (y compris les émissions du sol associées, les produits dérivés de forêt indigène¹³⁶ et les déchets), tandis que leur fixation de CO₂ est exclue. Les flux d'émission se terminant par «(changement d'affectation des terres)» doivent être utilisés.

Pour le changement d'affectation des terres, toutes les émissions et les absorptions de carbone doivent être modélisées conformément aux lignes directrices en matière de modélisation de PAS 2050:2011 (BSI 2011) et au document complémentaire PAS 2050-1:2012 (BSI 2012) pour les produits horticoles. PAS 2050:2011 (BSI 2011): «D'importantes émissions de GES peuvent être provoquées par un changement d'affectation des terres. Il est peu courant que des absorptions soient directement provoquées par un changement d'affectation des terres (et non par des pratiques de gestion à long terme), bien qu'il soit reconnu que ce scénario est envisageable dans des circonstances spécifiques. La conversion de terres agricoles en terres à usage industriel ou la conversion de terres sylvicoles en terres agricoles sont des exemples de changement direct d'affectation des terres. Toutes les formes de changement d'affectation des terres ayant pour résultat des émissions ou absorptions sont à inclure. Le changement indirect d'affectation des terres désigne de telles conversions dans l'affectation des terres résultant de changements d'affectation des terres ailleurs. Alors que le changement indirect d'affectation des terres entraîne également des émissions de GES, les méthodes et les exigences en matière de données pour calculer ces émissions ne sont pas totalement élaborées. Par conséquent, l'évaluation des émissions résultant d'un changement indirect d'affectation des terres n'est pas incluse.

Les émissions et absorptions de GES résultant d'un changement direct d'affectation des terres doivent faire l'objet d'une évaluation vis-à-vis de tout intrant dans le cycle de vie d'un produit provenant de ces terres, et doivent être incluses dans l'évaluation des émissions de GES. Les émissions dues au produit

¹³⁵ Forêts indigènes – Forêts indigènes ou forêts non dégradées, gérées à long terme. Définition adaptée issue du tableau 8 de l'annexe de la décision C(2010)3751 de la Commission relative aux lignes directrices pour le calcul des stocks de carbone dans les sols aux fins de l'annexe V de la directive 2009/28/CE

¹³⁶ Conformément à l'approche de l'oxydation instantanée dans GIEC 2013 (section 2).

doivent être évaluées sur la base des valeurs par défaut de changement d'affectation des terres fournies à l'annexe C de PAS 2050:2011, sauf si des données plus précises sont disponibles. Pour les pays et les changements d'affectation des terres non inclus dans cette annexe, les émissions dues au produit doivent être évaluées en utilisant les émissions et absorptions de GES incluses résultant d'un changement direct d'affectation des terres conformément aux sections pertinentes du GIEC (2006). L'évaluation de l'impact du changement d'affectation des terres doit inclure tous les changements directs d'affectation des terres survenus maximum 20 ans, ou une période unique de récolte, avant la réalisation de l'évaluation (la période la plus longue étant retenue). Le total des émissions et absorptions de GES résultant d'un changement direct d'affectation des terres au cours de la période doit être inclus dans la quantification des émissions de GES de produits résultant de ces terres sur la base d'une affectation égale à chaque année de la période¹³⁷.

1. Lorsqu'il est possible de démontrer que le changement d'affectation des terres a eu lieu plus de 20 ans avant la réalisation de l'évaluation, aucune émission due à un changement d'affectation des terres ne devrait être incluse dans l'évaluation.
2. Lorsqu'il n'est pas possible de démontrer que le changement d'affectation des terres s'est produit plus de 20 ans, ou d'une période unique de récolte, avant la réalisation de l'évaluation (la période la plus longue étant retenue), l'hypothèse de départ doit être que le changement d'affectation des terres est intervenu:

le 1^{er} janvier de la première année au cours de laquelle il peut être établi que le changement d'affectation des terres est intervenu; ou

le 1^{er} janvier de l'année au cours de laquelle est effectuée l'évaluation des émissions et des absorptions de GES.

La hiérarchie suivante doit s'appliquer pour déterminer les émissions et absorptions de GES résultant d'un changement d'affectation des terres survenu maximum 20 ans, ou une période unique de récolte, avant la réalisation de l'évaluation (la période la plus longue étant retenue):

1. lorsque le pays de production est connu et que la précédente utilisation des terres est connue, les émissions et absorptions de GES résultant d'un changement d'affectation des terres doivent être celles résultant du changement d'affectation des terres de la précédente utilisation des terres à l'utilisation actuelle des terres dans ce pays (des lignes directrices supplémentaires relatives à ces calculs sont disponibles dans PAS 2050-1:2012);
2. lorsque le pays de production est connu, mais que la précédente utilisation des terres est inconnue, les émissions de GES résultant d'un changement d'affectation des terres doivent être l'estimation des émissions moyennes résultant du changement d'affectation des terres pour cette culture dans ce pays (des lignes directrices supplémentaires relatives à ces calculs sont disponibles dans PAS 2050-1:2012);
3. lorsque ni le pays de production, ni la précédente utilisation des terres ne sont connus, les émissions de GES résultant du changement d'affectation des terres doivent être la moyenne pondérée des émissions moyennes dues au changement d'affectation des terres pour ce produit agricole dans les pays où il est cultivé.

La connaissance de l'utilisation préalable des terres peut être établie à l'aide d'un ensemble de sources d'information, telles que des images satellitaires et des données cadastrales. En l'absence de tels registres, les connaissances locales de l'utilisation préalable des terres peuvent être utilisées. Les pays dans lesquels une culture est cultivée peuvent être déterminés à partir des statistiques d'importation, et un seuil de coupure n'étant pas inférieur à 90 % du poids des importations peut être appliqué. Les sources des données, le lieu et la durée du changement d'affectation des terres associés aux matières entrantes utilisées dans les produits doivent être consignés.» [fin de citation de PAS 2050:2011]

[Choisir la déclaration appropriée]

Le stockage de carbone des sols doit être modélisé, calculé et consigné en tant qu'informations environnementales supplémentaires.

¹³⁷ En cas de variabilité de la production au fil des ans, une affectation de masse devrait être appliquée.

[OU]

Le stockage de carbone des sols ne doit pas être modélisé, calculé et consigné en tant qu'informations environnementales supplémentaires.

[Lorsqu'il doit être modélisé, le PEFCR doit spécifier quelle preuve doit être apportée et inclure les règles de modélisation.]

La somme des trois sous-catégories doit être consignée.

[Si le changement climatique est sélectionné comme catégorie d'impact pertinente, le PEFCR doit i) toujours demander de déclarer l'impact total du changement climatique comme la somme des trois sous-indicateurs, et ii) pour les sous-indicateurs «changement climatique – origine fossile», «changement climatique – origine biologique» et «changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres», demander une déclaration distincte pour ceux dont la contribution individuelle est supérieure à 5 % à la note totale.]

[Choisir la déclaration appropriée]

La sous-catégorie «changement climatique – origine biologique» doit être déclarée séparément.

[OU]

La sous-catégorie «changement climatique – origine biologique» ne doit pas être déclarée séparément.

La sous-catégorie «changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation» doit être déclarée séparément.

[OU]

La sous-catégorie «changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation» ne doit pas être déclarée séparément.

B.5.10. Modélisation de la fin de vie et du contenu recyclé

La fin de vie des produits utilisée lors de la fabrication, de la distribution, de la vente au détail, de l'étape d'utilisation ou après l'utilisation doit être incluse dans la modélisation globale du cycle de vie des produits. De manière générale, il convient qu'elle soit modélisée et consignée à l'étape du cycle de vie à laquelle les déchets sont produits. Cette section définit les règles relatives à la modélisation de la fin de vie des produits ainsi que du contenu recyclé.

La formule d'empreinte circulaire (CFF) est utilisée pour modéliser la fin de vie des produits ainsi que le contenu recyclé, et est une combinaison de «matière + énergie + élimination», à savoir:

Matière

$$(1 - R_1)E_V + R_1 \times \left(AE_{\text{recycled}} + (1 - A)E_V \times \frac{Q_{\text{Sin}}}{Q_p} \right) + (1 - A)R_2 \times \left(E_{\text{recyclingEoL}} - E_V^* \times \frac{Q_{\text{Sout}}}{Q_p} \right)$$

Énergie $(1 - B)R_3 \times (E_{ER} - LHV \times X_{ER,heat} \times E_{SE,heat} - LHV \times X_{ER,elec} \times E_{SE,elec})$

Élimination $(1 - R_2 - R_3) \times E_D$

Avec les paramètres suivants:

A: facteur d'affectation des charges et soldes créditeurs entre le fournisseur et l'utilisateur de matières recyclées.

B: facteur d'affectation des processus de valorisation énergétique. Il s'applique tant aux charges qu'aux soldes créditeurs. Il doit être fixé à zéro pour toutes les études PEF;

Q_{sin}: qualité de la matière secondaire entrante, c'est-à-dire la qualité de la matière recyclée au point de substitution.

Q_{sout}: qualité de la matière secondaire sortante, c'est-à-dire la qualité de la matière recyclable au point de substitution.

Q_p: qualité de la matière primaire, c'est-à-dire la qualité de la matière vierge.

R₁: proportion de matière de l'intrant de production qui a été recyclée à partir d'un précédent système.

R₂: proportion de matière, dans le produit, qui sera recyclée (ou réutilisée) dans un système ultérieur. R₂ doit par conséquent tenir compte des insuffisances des processus de collecte et de recyclage (ou réutilisation). R₂ doit être mesurée à la sortie de l'usine de recyclage.

R₃: proportion de matière, dans le produit, qui est utilisée pour la valorisation énergétique au stade de la fin de vie (EoL).

E_{recycled} (E_{rec}): émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait du recyclage de la matière recyclée (réutilisée), y compris le processus de collecte, de tri et de transport.

E_{recyclingEoL} (E_{recEoL}): émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait du recyclage au stade de fin de vie, y compris le processus de collecte, de tri et de transport.

E_v: émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait de l'acquisition et du prétraitement de la matière vierge.

E^{*}_v: émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait de l'acquisition et du prétraitement de la matière vierge censée avoir été remplacée par des matières recyclables.

E_{ER}: émissions et ressources spécifiques consommées (par unité fonctionnelle) du fait de la valorisation énergétique (par exemple, incinération avec valorisation énergétique, mise en décharge avec valorisation énergétique, etc.).

E_{SE,heat} et E_{SE,elec}: émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) qui auraient été associées respectivement à la source d'énergie, à la chaleur et à l'électricité spécifiques substituées.

ED: émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait de l'élimination des déchets de matière à la fin de la vie du produit analysé, sans valorisation énergétique.

X_{ER,heat} et X_{ER,elec}: l'efficacité du processus de valorisation énergétique pour la chaleur et pour l'électricité.

LHV: pouvoir calorifique inférieur de la matière, dans le produit, qui est utilisée pour la valorisation énergétique.

[Dans les sections respectives, les paramètres suivants doivent être fournis dans le PEFCR:

- 1) toutes les valeurs A à utiliser doivent être énumérées dans le PEFCR, avec une référence à la méthode PEF et à la partie C de l'annexe II. Si le PEFCR n'est pas en mesure de déterminer des valeurs A spécifiques, le PEFCR doit préconiser la procédure suivante pour ses utilisateurs:
 - a. vérifier dans la partie C de l'annexe II la disponibilité d'une valeur A spécifique de l'application qui correspond au PEFCR,
 - b. si aucune valeur A spécifique de l'application n'est disponible, la valeur A propre à la matière dans la partie C de l'annexe II doit être utilisée,
 - c. en l'absence de valeur A propre à la matière, la valeur A doit être fixée à 0,5;
- 2) Tous les ratios de qualité (Q_{sin}, Q_{sout}/Q_p) à utiliser;
- 3) les valeurs R₁ par défaut pour tous les jeux de données de matières par défaut (en l'absence de valeurs spécifiques de l'entreprise), avec une référence à la méthode PEF et à la partie C de l'annexe II. Elles doivent être fixées à 0 % en l'absence de données spécifiques de l'application.
- 4) Les valeurs R₂ par défaut à utiliser en l'absence de valeurs spécifiques de l'entreprise, avec une référence à la méthode PEF et à la partie C de l'annexe II.
- 5) Tous les jeux de données à utiliser pour E_{rec}, E_{recEoL}, E_v, E^{*}_v, E_{ER}, E_{SE,heat} et E_{SE,elec}, ED.]

[Les valeurs par défaut pour tous les paramètres doivent être énumérées dans un tableau dans la section de l'étape du cycle de vie appropriée. En outre, le PEFCR doit clairement préciser pour chaque paramètre si des valeurs par défaut peuvent uniquement être utilisées ou si des données spécifiques de l'entreprise peuvent aussi être utilisées, conformément à la synthèse figurant à la section A.4.2.7. de l'annexe II.]

Modélisation du contenu recyclé (le cas échéant)

[Le cas échéant, le texte suivant doit être inséré:]

La partie suivante de la formule d'empreinte circulaire est utilisée pour modéliser le contenu recyclé:

$$(1 - R_1)E_V + R_1 \times \left(A \times E_{\text{recycled}} + (1 - A)E_V \times \frac{Q_{\text{sin}}}{Q_p} \right)$$

Les valeurs R_1 appliquées doivent être spécifiques de la chaîne d'approvisionnement ou par défaut, conformément au tableau ci-dessus [tableau à fournir par le ST], en lien avec la DNM. Les valeurs propres à la matière fondées sur les statistiques du marché d'approvisionnement ne sont pas acceptées comme indicateur et ne doivent par conséquent pas être utilisées. Les valeurs R_1 appliquées doivent faire l'objet d'une vérification dans le cadre de l'étude PEF.

Lorsque des valeurs R_1 spécifiques de la chaîne d'approvisionnement différentes de 0 sont utilisées, la traçabilité tout au long de la chaîne d'approvisionnement est nécessaire. Les lignes directrices suivantes doivent être suivies lorsque des valeurs R_1 spécifiques de la chaîne d'approvisionnement sont utilisées:

- 1) les informations relatives au fournisseur (via, par exemple, une attestation de conformité ou un bulletin de livraison) doivent être conservées à toutes les étapes de production et de livraison au convertisseur;
- 2) lorsque la matière est livrée au convertisseur en vue de la production des produits finaux, le convertisseur doit traiter ces informations par le biais de ses procédures administratives régulières;
- 3) pour produire les produits finaux réputés contenir de la matière recyclée, le convertisseur doit démontrer par le biais de son système de gestion le [%] d'apport de matière entrante recyclée dans le(s) produit(s) final(aux) respectif(s).
- 4) Cette démonstration doit être transmise sur demande à l'utilisateur du produit final. Lorsqu'un profil PEF est calculé et consigné, elle doit être déclarée en tant qu'informations techniques supplémentaires du profil PEF.
- 5) Les systèmes de traçabilité appartenant à l'entreprise peuvent être appliqués pour autant qu'ils tiennent compte des lignes directrices générales présentées ci-dessus.

[Les systèmes industriels peuvent être appliqués pour autant qu'ils tiennent compte des lignes directrices générales présentées ci-dessus. Dans ce cas, le texte ci-dessus peut être remplacé par ces règles spécifiques de l'industrie. Si ce n'est pas le cas, ils doivent être complétés par les lignes directrices générales ci-dessus.]

[Pour les produits intermédiaires uniquement:]

Le profil PEF doit être calculé et consigné en utilisant A égal à 1 pour le produit considéré.

Sous «informations techniques supplémentaires», les résultats doivent être consignés pour différentes applications/matières avec les valeurs A suivantes:

Application/matière	Valeur A à utiliser

B.6. ÉTAPES DU CYCLE DE VIE**B.6.1. Acquisition et prétransformation des matières premières**

[Le PEFCR doit énumérer toutes les exigences techniques et hypothèses à appliquer par l'utilisateur du PEFCR. Il doit en outre énumérer tous les processus se produisant à cette étape du cycle de vie (conformément au modèle du PR), en suivant le tableau fourni ci-dessous (l'étape du transport figure dans un tableau distinct). Le tableau

peut être adapté par le TS si nécessaire (par exemple, en incluant des paramètres pertinents de la formule d'empreinte circulaire).]

Tableau B.14. Acquisition et prétransformation des matières premières (les processus censés être mis en œuvre par l'entreprise sont indiqués en lettres capitales)

Dénomination du processus *	Unité de mesure (extrait)	Par défaut				UUID	DQR par défaut				Processus parmi les plus pertinents [O/N]
		R _i	Quantité par UF	Jeu de données	Source du jeu de données (Node et collection de données)		P	TiR	GR	TeR	

[Veuillez écrire en LETTRES CAPITALES la dénomination des processus censés être mis en œuvre par l'entreprise]

L'utilisateur du PEFCR doit déclarer les valeurs DQR (pour chaque critère + total) pour tous les jeux de données utilisés.

[Les emballages doivent être modélisés à l'étape du cycle de vie de l'acquisition des matières premières.]

[Les PEFCR visant l'utilisation de cartons d'emballage pour boissons ou d'emballages consistant à disposer des bâches à l'intérieur des conteneurs («bag-in-box») doivent fournir des informations sur la quantité de matières entrantes (également dénommée la nomenclature produit) et indiquer que les emballages doivent être modélisés en combinant les jeux de données de quantités de matières prescrites avec le jeu de données de conversion prescrit.]

[Les PEFCR visant des réserves d'emballages réutilisables gérées par des tiers doivent fournir des taux de réutilisation par défaut. Les PEFCR visant des réserves d'emballages appartenant à l'entreprise doivent spécifier que le taux de réutilisation doit être calculé à l'aide de données spécifiques de la chaîne d'approvisionnement uniquement. Les deux différentes approches de modélisation telles que présentées dans l'annexe I doivent être utilisées et copiées dans le PEFCR. Le PEFCR doit inclure la mention suivante: «La consommation de matières premières des emballages réutilisables doit être calculée en divisant le poids réel de l'emballage par le taux de réutilisation.»]

[Pour les différents ingrédients transportés du fournisseur à l'usine, l'utilisateur du PEFCR a besoin de données relatives i) au mode de transport, ii) à la distance par mode de transport, iii) aux taux d'utilisation pour le transport par camion, et iv) à la modélisation du retour à vide pour le transport par camion. Le PEFCR doit fournir des données par défaut sur ces points ou demander ces données dans la liste des informations spécifiques de l'entreprise obligatoires. Les valeurs par défaut fournies dans l'annexe I doivent être appliquées, à moins que des données spécifiques du PEFCR ne soient disponibles.]

Tableau B.15. Transport (les processus censés être mis en œuvre par l'entreprise sont indiqués en lettres capitales)

		Par défaut (par UF)			UUID	DQR par défaut	

Dénom ination du process us*	Unité de mesure (extrait)	Distanc e	Taux d'utilis ation*	Retour à vide	Jeu de donn ées par défau t	Sourc e du jeu de donn ées		P	TiR	GR	TeR	Parmi les plus pertine nts [O/N]

*L'utilisateur du PEFCR doit toujours vérifier le taux d'utilisation appliqué dans le jeu de données par défaut et l'adapter en conséquence.

[Veuillez écrire en LETTRES CAPITALES la dénomination des processus censés être mis en œuvre par l'entreprise.]

[Les PEFCR visant des réserves d'emballages réutilisables doivent inclure la mention suivante: «Le taux de réutilisation détermine la quantité de transport nécessaire par UF. L'impact du transport doit être calculé en divisant l'impact du voyage aller par le nombre de fois que cet emballage est réutilisé.»]

B.6.2. Modélisation agricole [à inclure uniquement le cas échéant]

[Lorsque la production agricole relève du champ du PEFCR, le texte suivant doit être inclus. Les sections non pertinentes peuvent être supprimées.]

Traitement des processus multifonctionnels: les règles décrites dans les orientations LEAP doivent être respectées: «Environmental performance of animal feeds supply chains» (pages 36-43), FAO 2015, disponible à l'adresse suivante: <http://www.fao.org/partnerships/leap/publications/fr/>.

Le cas échéant, utilisation de données spécifiques d'un type de cultures et spécifiques d'un pays, à une région ou au climat pour les rendements, la consommation d'eau et l'utilisation des terres, les changements d'affectation des terres, les quantités (quantité N, P) d'engrais (chimiques ou organiques) et les quantités de pesticides (par substance active), par hectare et par an.

Les données relatives aux cultures doivent être collectées au cours d'une période suffisante pour fournir une évaluation moyenne de l'inventaire du cycle de vie associé aux intrants et extrants des cultures qui compenseront les fluctuations dues aux différences saisonnières.

- 1) Pour les cultures annuelles, une période d'évaluation d'au moins trois ans doit être observée (pour lisser les différences de rendement des cultures associées aux fluctuations des conditions de croissance au fil des ans telles que le climat, les parasites et les maladies, etc.). En l'absence de données couvrant une période de trois ans, à savoir, du fait du lancement d'un nouveau système de production (par exemple, nouvelle serre, terrain fraîchement défriché, passage à une autre culture), l'évaluation peut être menée sur une période plus courte, sans toutefois être inférieure à 1 an. Les cultures/végétaux cultivés sous serre doivent être considérés comme cultures/végétaux annuels, sauf lorsque le cycle de culture est sensiblement plus court qu'un an et qu'une autre culture est cultivée consécutivement au cours de cette même année. Les tomates, poivrons et autres cultures qui sont cultivées et récoltées au cours d'une période plus longue au cours de l'année sont considérés comme des cultures annuelles.
- 2) Pour les plantes vivaces (y compris les plantes entières et les parties comestibles de plantes vivaces), il convient de considérer qu'on est en situation d'équilibre (c'est-à-dire que toutes les étapes de

développement sont représentées de manière proportionnelle dans la période étudiée) et une période de trois ans doit être observée pour estimer les intrants et extrants¹³⁸.

- 3) Lorsque les différentes étapes du cycle de culture sont notoirement disproportionnées, une correction doit être apportée en adaptant les surfaces de culture affectées aux différentes étapes de développement proportionnellement aux surfaces de cultures censées se trouver à l'état d'équilibre. L'application d'une telle correction doit être justifiée et consignée. L'inventaire du cycle de vie des plantes vivaces et cultures pérennes ne doit pas être entrepris avant que le système de production ne commence à produire des rendements.
- 4) Pour les cultures qui sont cultivées et récoltées en moins d'un an (laitues produites en 2 à 4 mois, par exemple), des données doivent être recueillies concernant la période spécifique de production d'une seule culture, sur au moins trois cycles consécutifs récents. Le calcul de moyennes sur une période de trois ans obtiendra de meilleurs résultats en commençant par recueillir des données annuelles et calculer l'inventaire du cycle de vie, et en déterminant ensuite la moyenne sur trois ans.

Les émissions de pesticides doivent être modélisées en tant que substances actives spécifiques. Par défaut, les pesticides répandus dans les champs doivent être modélisés comme émis à 90 % dans le compartiment des sols agricoles, à 9 % dans l'air et à 1 % dans l'eau.

Les émissions d'engrais (et d'effluents) doivent être différenciées par type d'engrais et couvrir au minimum:

- 1) NH_3 , dans l'air (dues à l'application d'engrais azotés);
- 2) N_2O , dans l'air (directes et indirectes) (dues à l'application d'engrais azotés);
- 3) CO_2 , dans l'air (dues à l'application de chaux, d'urée et d'urée mixte);
- 4) NO_3 , dans l'eau non spécifié (lixiviation due à l'application d'engrais azotés);
- 5) PO_4 , dans l'eau non spécifié ou en eaux douces (lixiviation et ruissellement de phosphate soluble dus à l'application d'engrais phosphatés);
- 6) P, dans l'eau non spécifié ou en eaux douces (particules du sol contenant du phosphore, dû à l'application d'engrais phosphatés).

L'ICV des émissions de P devrait être modélisé en tant que quantité de P émise dans l'eau après ruissellement et le compartiment d'émissions «eau» doit être utilisé. Lorsque cette quantité n'est pas disponible, l'ICV peut être modélisé en tant que quantité de P appliquée sur le champ agricole (par le biais d'effluents ou d'engrais), et le compartiment d'émissions «sol» doit être utilisé. Dans ce cas, le ruissellement du sol vers l'eau fait partie de la méthode d'évaluation de l'impact.

L'ICV des émissions de N doit être modélisé en tant que quantité d'émissions, après que N a quitté le champ (sol), terminant dans les différents compartiments d'air et d'eau par quantité d'engrais appliqué. Les émissions de N dans le sol ne doivent pas être modélisées. Les émissions d'azote doivent être calculées à partir des applications d'azote de l'agriculteur sur le champ et en excluant les sources externes (les précipitations de polluants, par exemple).

[Pour les engrais azotés, le PEFCR doit décrire le modèle ICV à utiliser. Les facteurs d'émission du niveau 1 de GIEC (2006) devraient être utilisés. Un modèle plus exhaustif de l'azote dans le champ peut être utilisé par le PEFCR, pour autant i) qu'il couvre au minimum les émissions requises plus haut, ii) que le bilan azoté distingue les intrants et les extrants, et iii) qu'il soit décrit de manière transparente.]

¹³⁸ L'hypothèse sous-jacente dans l'évaluation du cycle de vie du berceau à la porte des produits horticoles est que les intrants et extrants de la culture sont dans un «état stable», ce qui signifie que toutes les étapes de développement des cultures pérennes (avec différentes quantités d'intrants et d'extrants) doivent être représentées de manière proportionnelle dans la période de culture étudiée. L'avantage de cette approche est que les intrants et extrants d'une période relativement courte peuvent être utilisés pour calculer l'inventaire du cycle de vie du berceau à la porte du produit de culture pérenne. L'étude de toutes les étapes de développement d'une culture pérenne horticole peut avoir une durée de 30 ans et plus (pour les arbres fruitiers et arbres à fruits à coque, par exemple).

Tableau B.16. Paramètres à utiliser dans la modélisation des émissions d'azote dans le sol

Émissions	Compartiment	Valeur à appliquer
N ₂ O (engrais de synthèse et effluents d'élevage; directes et indirectes)	Air	0,022 kg N ₂ O/kg d'engrais azoté appliqué
NH ₃ (engrais de synthèse)	Air	$\text{kg NH}_3 = \text{kg N} * \text{FracGASF} = 1 * 0,1 * (17/14)$ = 0,12 kg NH ₃ /kg d'engrais azoté appliqué
NH ₃ (effluents d'élevage)	Air	$\text{kg NH}_3 = \text{kg N} * \text{FracGASF} = 1 * 0,2 * (17/14)$ = 0,24 kg NH ₃ /kg d'effluents d'élevage azotés appliqués
NO ₃ ⁻ (engrais de synthèse et effluents d'élevage)	Eau	$\text{kg NO}_3^- = \text{kg N} * \text{FracLEACH} = 1 * 0,3 * (62/14)$ = 1,33 kg NO ₃ ⁻ /kg d'azote appliqué
Engrais phosphatés	Eau	0,05 kg P/kg P appliqué

FracGASF: fraction des engrais de synthèse azotés appliqués sur les sols qui se volatilise sous forme de NH₃ et de NO_x. FracLEACH: fraction des engrais de synthèse et des effluents d'élevage qui est éliminée par lixiviation et ruissellement sous forme de NO₃⁻.

Les émissions de métaux lourds dues aux intrants agricoles doivent être modélisées en tant qu'émissions dans le sol et/ou lixiviation ou érosion dans l'eau. L'inventaire des émissions dans l'eau doit préciser l'état d'oxydation du métal (par exemple, Cr⁺³, Cr⁺⁶). Étant donné que les cultures assimilent une partie des émissions de métaux lourds en cours de cycle, il convient de clarifier la manière de modéliser les cultures qui agissent comme puits. L'approche de modélisation suivante doit être utilisée:

[Le TS doit sélectionner une des deux approches de modélisation à utiliser.]

- 1) Le sort ultime des flux élémentaires de métaux lourds n'est pas pris en compte dans les frontières du système: l'inventaire ne tient pas compte des émissions finales des métaux lourds et ne doit par conséquent pas tenir compte de l'assimilation des métaux lourds par la culture. Par exemple, les métaux lourds dans les cultures agricoles destinées à la consommation humaine se retrouvent dans la plante. Dans le contexte de l'EF, la consommation humaine n'est pas modélisée, le sort ultime n'est pas modélisé et la plante agit comme un puits à métaux lourds. Par conséquent, l'assimilation des métaux lourds par la culture ne doit pas être modélisée;
- 2) Le sort ultime (compartiment d'émissions) des flux élémentaires de métaux lourds est pris en considération dans les frontières du système: l'inventaire tient compte des émissions finales de métaux lourds dans l'environnement et doit par conséquent également tenir compte de l'assimilation des métaux lourds par la culture. Par exemple, les métaux lourds dans les cultures agricoles destinées à l'alimentation animale seront principalement digérés par les animaux et se retrouveront dans les effluents d'élevage appliqués sur les champs, d'où ils seront libérés dans l'environnement; leur incidence sera déterminée par les méthodes d'évaluation d'impact. Par conséquent, l'inventaire de l'étape agricole doit tenir compte de l'assimilation des métaux lourds par la culture. Une quantité limitée termine dans l'animal et peut être ignorée à des fins de simplification.

Les émissions de méthane dues à la riziculture doivent être incluses sur la base des règles de calcul du GIEC (2006).

Les sols tourbeux drainés doivent inclure les émissions de dioxyde de carbone sur la base d'un modèle qui associe les niveaux de drainage à l'oxydation du carbone annuelle.

Les activités suivantes doivent être incluses [Le TS doit sélectionner ce qui doit être inclus]:

- a) Apport de semences (kg/ha);
- b) Apport de tourbe dans le sol (kg/ha + rapport C/N);
- c) Apport de chaux (kg CaCO₃/ha, type);
- d) Machine utilisée (heures, type) (à inclure lorsque le niveau de mécanisation est élevé);
- e) Apport d'azote dû aux résidus de cultures restés sur le champ ou brûlés (kg résidus + teneur en azote/ha);
- f) Rendement des cultures (kg/ha);
- g) Séchage et stockage de produits;
- h) Opérations dans le champ à travers ...[à compléter].

B.6.3. Fabrication

[Le PEFCR doit énumérer toutes les exigences techniques et hypothèses à appliquer par l'utilisateur du PEFCR. Il doit en outre énumérer tous les processus se produisant dans cette étape du cycle de vie, conformément au tableau fourni ci-dessous. Le tableau peut être adapté par le TS si nécessaire (par exemple, en incluant des paramètres pertinents de la formule d'empreinte circulaire).]

Tableau B.17. Fabrication (les processus censés être mis en œuvre par l'entreprise sont indiqués en lettres capitales)

Dénomination du processus	Unité de mesure (extrait)	Quantité par défaut par UF	Jeu de données par défaut à utiliser	Source du jeu de données (Node et collection de données)	UUID	DQR par défaut				Processus parmi les plus pertinents [O/N]
						P	TiR	GR	TeR	

[Veuillez écrire en LETTRES CAPITALES la dénomination des processus censés être mis en œuvre par l'entreprise]

L'utilisateur du PEFCR doit déclarer les valeurs DQR (pour chaque critère + total) pour tous les jeux de données utilisés.

[Les PEFCR visant des réserves d'emballages réutilisables doivent prendre en compte la consommation d'énergie et de ressources supplémentaires pour le nettoyage, la réparation ou le remplissage.]

Les déchets des produits utilisés lors de la fabrication doivent être inclus dans la modélisation. [Les taux de perte par défaut par type de produit et la manière dont ils doivent être inclus dans le flux de référence doivent être décrits.]

B.6.4. Étape de distribution [à inclure le cas échéant]

Le transport de l'usine au client final (y compris le transport par le consommateur) doit être modélisé dans cette étape du cycle de vie. Le client final est défini comme ... [à compléter].

[illegible]

[Veuillez écrire en LETTRES CAPITALES la dénomination des processus censés être mis en œuvre par l'entreprise.]

L'utilisateur du PEFCR doit déclarer les valeurs DQR (pour chaque critère + total) pour tous les jeux de données utilisés.

La fin de vie doit être modélisée conformément à la formule d'empreinte circulaire et aux règles fournies dans la section «Modélisation de la fin de vie» du présent PEFCR et de la méthode PEF, avec les paramètres par défaut énumérés dans le tableau [numéro du tableau].

Avant de sélectionner la valeur R₂ appropriée, l'utilisateur du PEFCR doit réaliser une évaluation de la recyclabilité de la matière. L'étude PEF doit inclure une déclaration de recyclabilité des matières/produits. Cette déclaration de recyclabilité doit être accompagnée d'une évaluation de recyclabilité qui inclut les preuves répondant aux trois critères suivants (tels que décrits par la norme ISO 14021:1999, section 7.7.4 «Méthode d'évaluation»):

1. Les systèmes de collecte, de tri et de distribution pour transférer les matériaux de la source vers l'installation de recyclage sont facilement disponibles pour un nombre raisonnable d'acheteurs, d'acheteurs potentiels et d'utilisateurs du produit;
2. Les installations de recyclage sont disponibles pour recevoir les matériaux collectés;
3. La collecte et le recyclage du produit faisant l'objet de l'allégation en cours.

Les points 1 et 3 peuvent être démontrés par des statistiques de recyclage (propres au pays) obtenues auprès d'associations sectorielles ou d'organismes nationaux. Des approximations destinées à démontrer le point 3 peuvent être fournies en appliquant par exemple la conception en vue de l'évaluation de la recyclabilité présentée dans la norme EN 13430 sur le recyclage des matériaux (annexes A et B) ou d'autres lignes directrices sectorielles de recyclabilité, le cas échéant¹³⁹.

Suite à l'évaluation de la recyclabilité, les valeurs R₂ appropriées (spécifiques de la chaîne d'approvisionnement ou par défaut) doivent être utilisées. Si un des critères n'est pas rempli, ou que les lignes directrices sectorielles de recyclabilité indiquent une recyclabilité limitée, une valeur R₂ de 0 % doit être appliquée.

Des valeurs R₂ spécifiques de l'entreprise (mesurées à la sortie de l'usine de recyclage) doivent être utilisées, le cas échéant. En l'absence de valeurs spécifiques de l'entreprise et que les critères d'évaluation de la recyclabilité sont remplis (voir ci-dessous), des valeurs R₂ spécifiques de l'application doivent être utilisées telles qu'énumérées dans le tableau ci-dessous.

- a) Lorsqu'une valeur R₂ n'est pas disponible pour un pays spécifique, la moyenne européenne doit être utilisée.
- b) Lorsqu'une valeur R₂ n'est pas disponible pour une application spécifique, les valeurs R₂ de la matière doivent être utilisées (par exemple, moyenne des matières).
- c) En l'absence de valeurs R₂, les R₂ doivent être fixées à 0, ou de nouvelles statistiques peuvent être générées afin d'attribuer une valeur R₂ dans la situation spécifique.

Les valeurs R₂ appliquées doivent faire l'objet d'une vérification dans le cadre de l'étude PEF.

[Le PEFCR doit énumérer dans un tableau tous les paramètres qui doivent être utilisés par l'utilisateur pour mettre en œuvre la CFF, en faisant la distinction entre ceux qui ont une valeur fixe (à fournir dans le même tableau; extraits de la méthode PEF ou spécifiques du PEFCR) et ceux qui sont spécifiques de l'étude PEF (par exemple, R₂, etc.). En outre, le PEFCR doit inclure des règles de modélisation supplémentaires issues de la méthode PEF, le cas échéant. Dans ce tableau, la valeur B doit être égale à 0 par défaut.]

¹³⁹ Par exemple, les lignes directrices EPBP de conception (<http://www.epbp.org/design-methodlines>), ou la recyclabilité dès la conception (<http://www.recoup.org/>).

[Les PEFCR visant des réserves d'emballages réutilisables doivent inclure la mention suivante: «Le taux de réutilisation détermine la quantité de matériaux d'emballage (par produit vendu) à traiter en fin de vie. La quantité d'emballages traités en fin de vie doit être calculée en divisant le poids réel de l'emballage par le nombre de fois que cet emballage a été réutilisé.»]

B.7. RESULTATS DE LA PEF

B.7.1. Valeurs-étalon

[Le TS doit consigner ici les résultats de l'étalon pour chaque produit représentatif. Les résultats fournis doivent être caractérisés, normalisés et pondérés (en tant que valeurs absolues), chacun dans un tableau distinct, conformément au modèle fourni ci-dessous. Les résultats doivent également être fournis sous forme de note globale unique sur la base des facteurs de pondération fournis à la section 5.2.2 de l'annexe I et de l'annexe B.1.]

Tableau B.21. Valeurs-étalon caractérisées pour [introduire dénomination du produit représentatif]

Catégorie d'impact	Unité	Cycle de vie hors étape d'utilisation	Cycle de vie complet
Changement climatique, total	kg CO ₂ eq		
Changement climatique – origine fossile			
Changement climatique – origine biologique			
Changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres			
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC-11 _{eq}		
Particules	Incidence des maladies		
Rayonnement ionisant, santé humaine	kBq U ²³⁵ _{eq}		
Formation photochimique d'ozone, santé humaine	kg COVNM _{eq}		
Acidification	Mole H ⁺ _{eq}		
Eutrophisation, terrestre	Mole N _{eq}		
Eutrophisation, eaux douces	kg P _{eq}		
Eutrophisation, marine	kg N _{eq}		
Toxicité humaine, cancer	CTUh		
Toxicité humaine, autre que cancer	CTUh		
Ecotoxicité	CTUe		
Utilisation des terres	Adimensionnelle (pt)		
Consommation d'eau	m ³ d'eau éq. eau dont l'utilisateur est privé		
Épuisement des ressources, minéraux et métaux	kg Sb _{eq}		
Épuisement des ressources, matières fossiles	MJ		

Tableau B.22. Valeurs-étalon normalisées pour [introduire dénomination du produit représentatif]

Catégorie d'impact	Cycle de vie hors étape d'utilisation	Cycle de vie complet
Changement climatique (total)		
Changement climatique – origine fossile		
Changement climatique – origine biologique		
Changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres		
Appauvrissement de la couche d'ozone		
Particules		
Rayonnement ionisant, santé humaine		
Formation photochimique d'ozone, santé humaine		
Acidification		
Eutrophisation, terrestre		
Eutrophisation, eaux douces		
Eutrophisation, marine		
Toxicité humaine, cancer		
Toxicité humaine, autre que cancer		
Écotoxicité		
Utilisation des terres		
Consommation d'eau		
Épuisement des ressources, minéraux et métaux		
Épuisement des ressources, matières fossiles		

Tableau B. 23 Valeurs-étalon pondérées pour [introduire dénomination du produit représentatif]

Catégorie d'impact	Cycle de vie hors étape d'utilisation	Cycle de vie complet
Changement climatique (total)		
Changement climatique – origine fossile		
Changement climatique – origine biologique		
Changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres		
Appauvrissement de la couche d'ozone		
Particules		
Rayonnement ionisant, santé humaine		
Formation photochimique d'ozone, santé humaine		
Acidification		
Eutrophisation, terrestre		
Eutrophisation, eaux douces		
Eutrophisation, marine		
Toxicité humaine, cancer		

Catégorie d'impact	Cycle de vie hors étape d'utilisation	Cycle de vie complet
Toxicité humaine, autre que cancer		
Écotoxicité		
Utilisation des terres		
Consommation d'eau		
Épuisement des ressources, minéraux et métaux		
Épuisement des ressources, matières fossiles		

B.7.2. Profil PEF

L'utilisateur du PEFCR doit calculer le profil PEF de son produit conformément à l'ensemble des exigences incluses dans le présent PEFCR. Le rapport PEF doit contenir les informations suivantes:

- l'inventaire du cycle de vie complet;
- les résultats caractérisés en valeurs absolues, pour toutes les catégories d'impact (sous forme de tableau);
- les résultats normalisés en valeurs absolues, pour toutes les catégories d'impact (sous forme de tableau);
- les résultats pondérés en valeurs absolues, pour toutes les catégories d'impact (sous forme de tableau);
- la note globale unique agrégée en valeurs absolues.

Avec le rapport PEF, l'utilisateur du PEFCR doit élaborer un jeu de données agrégé conforme à l'EF de son produit considéré. Ce jeu de données doit être mis à la disposition de la Commission européenne et rendu public. La version décomposée peut rester confidentielle.

B.7.3. Classes de performance

[La mise en évidence de classes de performance n'est pas obligatoire. Chaque secrétariat technique est libre de définir une méthode pour identifier les classes de performance, lorsqu'il le considère approprié et pertinent. Lorsque des classes de performance sont mises en évidence, elles doivent être décrites et fournies dans cette section. Prière de consulter le point A.5.2 pour davantage d'orientations.]

B.8. VERIFICATION

La vérification d'une étude ou d'un rapport PEF réalisé conformément au présent PEFCR doit l'être conformément à l'ensemble des exigences générales énoncées à la section 9 de l'annexe I, y compris la partie A de la présente annexe, et les exigences énumérées ci-dessous.

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier que l'étude PEF est réalisée conformément au présent PEFCR.

Lorsque des politiques mettant en œuvre la méthode PEF définissent des exigences spécifiques concernant la vérification et la validation des études et rapports PEF et des canaux de communication de la PEF, les exigences de ces politiques doivent prévaloir.

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent valider l'exactitude et la fiabilité des informations quantitatives utilisées dans le calcul de l'étude. Étant donné qu'il peut s'agir d'un processus lourd en termes de moyens à déployer, les exigences suivantes doivent être respectées:

- le(s) vérificateur(s) doit/doivent s'assurer que la bonne version de chacune des méthodes d'évaluation d'impact a été utilisée. Pour chacune des catégories d'impact (CI) de l'EF les plus pertinentes, au moins 50 % des facteurs de caractérisation doivent être vérifiés, tandis que tous les facteurs de normalisation et de pondération de toutes les CI doivent être vérifiés. Le(s) vérificateur(s) doit/doivent notamment s'assurer que les facteurs de caractérisation correspondent à ceux inclus dans la méthode d'évaluation d'impact de l'EF

avec laquelle l'étude est déclarée être en conformité¹⁴⁰; Cela peut également se faire indirectement, par exemple:

- a. en exportant les jeux de données conformes à l'EF provenant du logiciel d'ACV utilisé pour réaliser l'étude PEF et en les exécutant dans Look@LCI¹⁴¹ pour obtenir les résultats de l'ACVI. Si les résultats obtenus sur Look@LCI présentent un écart de moins d'1 % par rapport aux résultats du logiciel d'ACV, le(s) vérificateur(s) peut/peuvent supposer que la mise en œuvre des facteurs de caractérisations dans le logiciel utilisé pour réaliser l'étude PEF était correcte,
 - b. en comparant les résultats de l'ACVI des processus les plus pertinents calculés à l'aide du logiciel utilisé pour réaliser l'étude PEF avec ceux disponibles dans les métadonnées du jeu de données d'origine. Si les résultats comparés présentent un écart de moins d'1 %, le(s) vérificateur(s) peut/peuvent supposer que la mise en œuvre des facteurs de caractérisation dans le logiciel utilisé pour réaliser l'étude PEF était correcte;
2. Les coupures appliquées (le cas échéant) satisfont aux exigences visées à la section 4.6.4 de l'annexe I;
 3. Tous les jeux de données utilisés doivent être vérifiés par rapport aux exigences en matière de données (sections 4.6.3 et 4.6.5 de l'annexe I);
 4. Pour au moins 80 % des processus les plus pertinents (en nombre) (tels que définis dans la section 6.3.3 de l'annexe I), le(s) vérificateur(s) doit/doivent valider toutes les données d'activité qui s'y rapportent et les jeux de données utilisés pour modéliser ces processus. Le cas échéant, les paramètres de la CFF et les jeux de données utilisés pour les modéliser doivent également être validés de la même manière. Le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier que les processus les plus pertinents sont mis en évidence comme énoncé à la section 6.3.3 de l'annexe I;
 5. Pour au moins 30 % (en nombre) de tous les autres processus (ce qui correspond à 20 % des processus tel que défini dans la section 6.3.3 de l'annexe I), le(s) vérificateur(s) doit/doivent valider toutes les données d'activité s'y rapportant et les jeux de données utilisés pour modéliser ces processus. Le cas échéant, les paramètres de la CFF et les jeux de données utilisés pour les modéliser doivent également être validés de la même manière;
 6. Le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier que les jeux de données sont correctement appliqués dans le logiciel (c'est-à-dire que les résultats de l'ACVI du jeu de données du logiciel présentent un écart de moins d'1 % avec ceux contenus dans les métadonnées). Au moins 50 % (en nombre) des jeux de données utilisés pour modéliser les processus les plus pertinents et 10 % de ceux utilisés pour modéliser les autres processus doivent être vérifiés.

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier que la DQR du processus satisfait à la DQR minimum visée dans la DNM pour les processus sélectionnés.

Ces contrôles de données doivent comprendre, sans pour autant s'y limiter, les données d'activité utilisées, le choix de sous-processus secondaires, le choix des flux élémentaires directs et les paramètres de la CFF. Par exemple, s'il y a 5 processus comprenant chacun 5 données d'activité, 5 jeux de données secondaires et 10 paramètres de la CFF, le(s) vérificateur(s) doit/doivent alors vérifier au moins 4 des 5 processus (70 %) et, pour chaque processus, il(s) doit/doivent contrôler au moins 4 données d'activité (70 % du nombre total de données d'activité), 4 jeux de données secondaires (70 % du nombre total de jeux de données secondaires), et 7 paramètres de la CFF (70 % du nombre total de paramètres de la CFF), c'est-à-dire 70 % de toutes les données susceptibles de faire l'objet d'un contrôle.

La vérification du rapport PEF doit être réalisée en vérifiant de manière aléatoire suffisamment d'informations pour obtenir l'assurance raisonnable que le rapport PEF remplit toutes les conditions visées à la section 8 de l'annexe I, y compris la partie A de la présente annexe.

[Le PEFCR peut spécifier des exigences supplémentaires pour la vérification qui devraient être ajoutées aux exigences minimales énoncées dans le présent document].

¹⁴⁰ Disponible à l'adresse suivante: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developer.xhtml>.

¹⁴¹ <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developer.xhtml>

Références

[Énumérer les références utilisées dans le PEFCR.]

Annexes**ANNEXE B1 – Liste des facteurs de normalisation et de pondération de l'EF**

Des facteurs de normalisation globaux sont appliqués dans l'EF. Les facteurs de normalisation en tant qu'impact global par personne sont utilisés dans les calculs de l'EF.

[Le TS doit fournir la liste des facteurs de normalisation et de pondération que l'utilisateur du PEFCR doit appliquer. Les facteurs de normalisation et de pondération sont disponibles à l'adresse suivante: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.html>¹⁴²⁾]

ANNEXE B2 – Modèle d'étude PEF

[Le PEFCR doit fournir sous forme d'annexe une liste de contrôle énumérant tous les éléments qui doivent être inclus dans les études PEF, à l'aide du modèle d'étude PEF disponible en tant que partie E de l'annexe du présent document. Les éléments déjà inclus sont obligatoires pour chaque PEFCR. En outre, chaque secrétariat technique peut décider d'ajouter des points supplémentaires au modèle.]

ANNEXE B3 – Rapports de revue du PEFCR et de la ou des PEF-PR

[Introduire ici les rapports du comité d'analyse critique du PEFCR et de la / des PEF-PR, y compris toutes les conclusions du processus de revue et les actions entreprises par le secrétariat technique pour répondre aux observations des experts chargés de la revue.]

ANNEXE B4 – Autres annexes

[Le TS peut décider d'ajouter d'autres annexes considérées comme importantes, telles qu'un exemple de l'application de la DNM ou des calculs de la DQR, et des explications sur les décisions prises durant l'élaboration du PEFCR.]

1) Veuillez noter que les facteurs de pondération sont exprimés en % et qu'ils doivent donc être divisés par 100 avant de les utiliser dans les calculs.

Partie C**LISTE DES PARAMÈTRES PAR DÉFAUT DE LA CFF**

La partie C de l'annexe II est disponible à l'adresse suivante:
<http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>.

La liste de valeurs figurant dans la partie C de l'annexe II est périodiquement révisée et mise à jour par la Commission européenne; les utilisateurs de la méthode PEF sont invités à vérifier et à utiliser la dernière version mise à jour fournie dans l'annexe.

Partie D**DONNÉES PAR DÉFAUT POUR LA MODÉLISATION DE L'ÉTAPE D'UTILISATION**

Les tableaux suivants doivent être utilisés dans les études PEF et lors de l'élaboration du PEFCR, sauf si des données plus précises sont disponibles. Les données sont fournies sur la base d'hypothèses, sauf mention contraire.

Produit	Étapes d'utilisation hypothétiques par catégorie de produits
Viande, poisson, œufs	Stockage réfrigéré. Cuisson: 10 minutes dans une poêle (75 % au gaz et 25 % à l'électricité), 5 grammes d'huile de tournesol (y compris son cycle de vie) par kg de produit. Vaisselle de la poêle.
Lait	Stockage réfrigéré, consommé froid dans un verre de 200 ml (à savoir, 5 verres par l de lait), y compris cycle de vie et vaisselle du verre.
Pâtes alimentaires	Par kg de pâtes alimentaires cuites dans une casserole avec 10 kg d'eau, 10 min d'ébullition (75 % au gaz et 25 % à l'électricité). Phase d'ébullition: 0,18 kWh par kg d'eau, phase de cuisson: 0,05 kWh par minute de cuisson.
Plats surgelés	Stockage congelé. Cuisson au four 15 minutes à 200 °C (y compris une fraction d'une cuisinière, une fraction d'un papier de cuisson). Rinçage du papier de cuisson: 5 l d'eau.
Café torréfié et moulu.	7 g de café torréfié et moulu par tasse. Préparation de café filtre dans une cafetière filtre: production et fin de vie de la cafetière (1,2 kg, 4 380 utilisations, avec 2 tasses/utilisation), filtre en papier (2 g/utilisation), consommation d'électricité (33 Wh/tasse) et consommation d'eau (120 ml/tasse). Rinçage/nettoyage cafetière: 1 l d'eau froide par utilisation, 2 l d'eau chaude par 7 utilisations, vaisselle de la carafe (toutes les 7 utilisations). Production, fin de vie et vaisselle de la tasse. Source: basé sur le PEFCR Café (version du 1 ^{er} février 2015 ¹⁴³).
Bière	Refroidissement, consommée dans un verre de 33 cl (à savoir, 3 verres par l de bière), production, fin de vie et vaisselle du verre. Voir également le PEFCR de la bière ¹⁴⁴ .
Eau embouteillée	Stockage réfrigéré. Durée de stockage: 1 jour. 2,7 verres par l d'eau consommée, production, fin de vie et vaisselle d'un verre de 260 grammes.
Aliments pour animaux de compagnie	Production, fin de vie et vaisselle de la gamelle.
Poisson rouge	Consommation d'électricité et d'eau et traitement pour l'aquarium (43 kWh et 468 l par an). Production des aliments pour le poisson rouge (1 g/jour, estimation 50 % de farine de poisson, 50 % farine de soja). Durée de vie du poisson rouge estimée à 7,5 années.

¹⁴³ <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/wikis/display/EUENVFP/PEFCR+Pilot%3A+Coffee> Un compte ECAS est nécessaire pour accéder au site web.

¹⁴⁴ <http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/Beer%20PEFCR%20June%202018%20final.pdf>

Produit	Etapes d'utilisation hypothétiques par catégorie de produits
Tee-shirt	Utilisation de lave-linge et de sèche-linge et repassage. 52 lavages à 41 degrés, 5,2 séchages en machine (10 %) et 30 repassages par tee-shirt. Lave-linge: 70 kg, 50 % acier, 35 % plastique, 5 % verre, 5 % aluminium, 4 % cuivre, 1 % composants électroniques, 1 560 cycles (=charges) dans sa durée de vie. 179 kWh et 8 700 l d'eau pour 220 cycles avec charge de 8 kg (basé sur http://www.bosch-home.com/ch/fr/produits/laver-et-s%C3%A9cher/lave-linge/WAQ28320FF.html?source=browse) avec 0,81 kWh et 39,5 l/cycle, ainsi que 70 ml de détergent textile/cycle. Sèche-linge: 56 kg, composition et durée de vie estimées identiques au lave-linge. 2,07 kWh/cycle pour charge de 8 kg de vêtements.
Peinture	Production du pinceau, papier de verre, ... (voir PEFCR des peintures décoratives ¹⁴⁵).
Téléphone portable	2 kWh/an pour le rechargement, durée de vie de 2 ans.
Détergent textile	Utilisation d'un lave-linge (voir données du tee-shirt pour modèle du lave-linge). 70 ml de détergent textile estimé par cycle, soit 14 cycles par kg de détergent.
Huile automobile	10 % de perte en cours d'utilisation évaluée en tant qu'émissions d'hydrocarbures dans l'eau.

Hypothèses par défaut pour le stockage (toujours sur la base d'hypothèses, sauf mention contraire).

Produit	Hypothèses communes à plusieurs catégories de produit
Stockage à température ambiante (à domicile)	Par simplification, le stockage à température ambiante à domicile est considéré comme n'ayant pas d'impact.
Stockage réfrigéré (dans un réfrigérateur, à domicile)	Durée de stockage: en fonction du produit. Par défaut, 7 jours de stockage au réfrigérateur (ANIA et ADEME 2012 ¹⁴⁶). Volume de stockage: estimé à 3x le volume réel du produit. Consommation d'énergie: 0,0037 kWh/l (à savoir, «le volume de stockage») - jour (ANIA et ADEME, 2012). Production et fin de vie du réfrigérateur prises en compte (durée de vie estimée de 15 ans).
Stockage réfrigéré (dans bar/restaurant)	La consommation d'un réfrigérateur de bar est estimée à 1 400 kWh/ an (Heineken green cooling expert, 2015). 100 % de cette consommation d'énergie est estimée servir au refroidissement de bières. Le débit du

¹⁴⁵ http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/documents/PEFCR_decorative_paints.pdf

¹⁴⁶ ANIA et ADEME. (2012). Projet de référentiel transversal d'évaluation de l'impact environnemental des produits alimentaires (principalement l'annexe 4) («GT 1»), 23.4.12.

Produit	Hypothèses communes à plusieurs catégories de produit
	réfrigérateur est estimé à 40 hl/ an. Soit, 0,035 kWh/ l pour refroidissement de bar/supermarché pour la durée complète de stockage. Production et fin de vie du réfrigérateur prises en compte (durée de vie estimée de 15 ans).
Stockage congelé (dans un congélateur, à domicile)	Durée de stockage: 30 jours dans un congélateur (basé sur ANIA et ADEME, 2012). Volume de stockage: estimé à 2x le volume réel du produit. Consommation d'énergie: 0,0049 kWh/l (à savoir, «le volume de stockage») - jour (ANIA et ADEME, 2012). Production et fin de vie du congélateur prises en compte (durée de vie estimée de 15 ans): estimées identiques au réfrigérateur.
Cuisson (à la maison)	Cuisinière: 1 kWh/h [déduit des consommations des plaques à induction (0,588 kWh/h), plaques vitro-céramiques (0,999 kWh/h) et plaques électriques (1,161 kWh/h), toutes dans (ANIA and ADEME, 2012)]. Cuisson au four: électricité considérée: 1,23 kWh/h (ANIA et ADEME, 2012).
Vaisselle (à la maison)	Utilisation d'un lave-vaisselle: 15 l d'eau, 10 g de savon et 1,2 kWh par cycle de lavage (Kaenzig and Joliet, 2006). Production et fin de vie du lave-vaisselle prises en compte (1 500 cycles estimés par durée de vie). Lorsque la vaisselle est faite à la main, on estime un équivalent de 0,5 l d'eau et d'1 g de savon pour la valeur ci-dessus de 2,5 % (avec une pondération sur le plan de la consommation d'eau et de savon, en utilisant le % ci-dessus). L'eau est estimée être chauffée au gaz naturel, en tenant compte d'un delta T de 40 °C et d'une efficacité énergétique de la combustion de gaz naturel pour chauffer de l'eau de 1/1,25 (c'est-à-dire que chauffer 0,5 l d'eau requiert $1,25 * 0,5 * 4 186 * 40 = 0,1$ MJ de «Chaleur, gaz naturel, en chaudière»).

Partie E**MODÈLE DE RAPPORT PEF**

La présente annexe présente le modèle de rapport PEF qui doit être appliqué pour tous les types d'études PEF (par exemple, y compris les PEF-PR ou les études d'appui des PEFCR). Le modèle présente la structure de rapport à suivre obligatoirement et les informations à consigner sous forme de liste non exhaustive. Tous les éléments dont la méthode PEF prévoit la déclaration doivent être inclus, même lorsqu'ils ne sont pas explicitement mentionnés dans le présent modèle.

Empreinte environnementale de produit Rapport

[Introduire dénomination du produit ici]

Table des matières

Acronymes

[Énumérer dans cette section tous les acronymes utilisés dans l'étude PEF. Ceux figurant déjà dans l'annexe I doivent être copiés sous leur forme initiale. Les acronymes doivent être présentés par ordre alphabétique.]

Définitions

[Énumérer dans cette section toutes les définitions pertinentes pour l'étude PEF. Celles figurant déjà dans l'annexe I doivent être copiées sous leur forme initiale. Les définitions doivent être présentées par ordre alphabétique.]

E1. RESUME

[Le résumé porte au moins sur les éléments suivants:

- a) les objectifs et le champ de l'étude, y compris les restrictions et les hypothèses associées;
- b) une brève description des frontières du système;
- c) les déclarations pertinentes concernant la qualité des données;
- d) les principaux résultats de l'ACVI: ils doivent être présentés en faisant apparaître les résultats de toutes les catégories d'impact de l'EF (caractérisés, normalisés, pondérés);
- e) une description des résultats de l'étude, les éventuelles recommandations formulées et les conclusions tirées.

Dans la mesure du possible, le résumé devrait être rédigé pour un public non technique et ne devrait pas dépasser 3 à 4 pages.]

E2. GENERALITES

[Les informations ci-dessous devraient idéalement être indiquées sur la page de couverture de l'étude:

- a) la dénomination du produit (y compris une photo);
- b) l'identification du produit (par exemple, numéro du modèle);
- c) la classification du produit (CPA), sur la base de la dernière version disponible de la liste CPA;
- d) une présentation de l'entreprise (nom, emplacement géographique);
- e) la date de publication de l'étude PEF (la date doit être indiquée en grand format, par exemple 25 juin 2015, pour éviter toute confusion avec le format de la date);
- f) la validité géographique de l'étude PEF (pays dans lesquels le produit est consommé/vendu);
- g) la conformité avec la méthode PEF;
- h) la conformité avec d'autres documents, en plus de la méthode PEF;
- i) le(s) nom(s) et l'affiliation du/des vérificateur(s).]

E3. OBJECTIF DE L'ETUDE

[Les éléments devant obligatoirement être consignés sont au minimum:

- a) la ou les applications prévues;
- b) les restrictions méthodologiques;
- c) la justification de l'étude;
- d) le public cible;
- e) le commanditaire de l'étude;
- f) la mise en évidence du vérificateur.]

E4. CHAMP DEL'ETUDE

[Le champ de l'étude doit déterminer précisément le système analysé et aborder l'approche globale utilisée pour établir: i) l'unité fonctionnelle et le flux de référence, ii) les frontières du système, iii) la liste des catégories d'impact de l'EF, iv) les informations supplémentaires (environnementales et techniques), et v) les hypothèses et les restrictions.]

E4.1. Unité fonctionnelle/déclarée et flux de référence

[Fournir l'unité fonctionnelle, en définissant les quatre aspects:

- a) la(les) fonction(s) assurée(s)/le(s) service(s) rendu(s): «quoi?»;
- b) l'ampleur de la fonction ou du service: «combien?»;
- c) le niveau de qualité souhaité: «comment?»;
- d) la durée (de vie) du produit: «combien de temps?».

Fournir l'unité déclarée, dans le cas où l'unité fonctionnelle ne peut être définie (par exemple, si le produit considéré est un produit intermédiaire).

Fournir le flux de référence.]

E4.2. Frontières du système

[Cette section doit comporter au minimum:

- a) toutes les étapes du cycle de vie qui font partie du système du produit. Dans le cas où la dénomination des étapes du cycle de vie par défaut a été modifiée, l'utilisateur doit indiquer à quelle étape du cycle de vie par défaut elle correspond. Lorsque des étapes du cycle de vie ont été scindées et/ou que de nouvelles ont été ajoutées, l'indiquer et le justifier;
- b) Les principaux processus visés à chaque étape du cycle de vie (informations détaillées dans la section A.5 sur l'ICV). Les coproduits, sous-produits et flux de déchets du système de premier plan, au minimum, doivent être clairement définis;
- c) La justification des exclusions éventuelles et leur incidence possible;
- d) Un diagramme des frontières du système avec les processus qui sont inclus et ceux qui sont exclus, mettant en évidence les activités relevant respectivement des situations 1, 2 et 3 de la matrice de besoins en matière de données, et faisant apparaître l'utilisation de données spécifiques de l'entreprise.]

E4.3. Catégories d'impact de l'empreinte environnementale

[Fournir un tableau avec la liste des catégories d'impact de l'EF, les unités, et le module de référence de l'EF utilisés (voir <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml> pour plus d'informations).

Pour le changement climatique, spécifier si les résultats des trois sous-indicateurs sont déclarés séparément dans la section relative aux résultats.]

E4.4. Informations supplémentaires

[Décrire toutes les informations environnementales supplémentaires et informations techniques supplémentaires incluses dans l'étude PEF. Fournir les références et les règles de calcul exactes adoptées.]

Expliquer si la biodiversité est pertinente/n'est pas pertinente pour le produit considéré.

Lorsque le produit considéré est un produit intermédiaire, les informations techniques supplémentaires doivent inclure:

1. la teneur en carbone biologique à la porte de l'usine (teneur physique et teneur affectée);
2. le contenu recyclé (R_1);
3. les résultats de la formule d'empreinte circulaire avec des valeurs A propres à l'application, s'il y a lieu.]

E4.5. Hypothèses et restrictions

[Décrire toutes les restrictions et hypothèses. Fournir la liste des lacunes dans les données, le cas échéant, et la manière dont ces lacunes sont comblées. Fournir la liste des jeux de données utilisés comme indicateurs.]

E5. ANALYSE DE L'INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE

[Cette section doit décrire l'établissement de l'ICV et comprendre:

- a) l'étape de sélection, le cas échéant;
- b) la liste et la description des étapes du cycle de vie;
- c) la description des choix de modélisation;
- d) la description des approches d'affectation appliquées;
- e) la description des données utilisées et des sources;
- f) les exigences et la note de qualité des données.]

E5.1. Étape de sélection [le cas échéant]

[Fournir une description de l'étape de sélection, comprenant les informations pertinentes concernant la collecte des données, les données utilisées (par exemple, liste des jeux de données secondaires, données d'activité, flux élémentaires directs), les coupures, et les résultats de la phase d'évaluation de l'impact du cycle de vie.]

Décrire les principales conclusions et tout affinement des paramètres initiaux du champ (le cas échéant).]

E5.2. Choix de modélisation

[Décrire tous les choix de modélisation pour les aspects applicables énumérés ci-dessous (d'autres peuvent être ajoutés, le cas échéant):

- a) production agricole (les études PEF visant la modélisation agricole et ayant testé l'approche alternative décrite à la section 4.4.1.5 et au tableau 4 de l'annexe I doivent consigner les résultats dans une annexe au rapport PEF);
- b) transport et logistique: toutes les données utilisées doivent être indiquées dans le rapport (par exemple, distance de transport, charge utile, taux de réutilisation pour les emballages, etc.). Si des scénarios par défaut n'ont pas été utilisés dans la modélisation, fournir des documents pour toutes les données spécifiques utilisées;
- c) biens d'équipement: lorsque les biens d'équipement sont inclus, le rapport PEF doit comprendre une explication claire et complète rendant compte de toutes les hypothèses posées;
- d) stockage et vente au détail;

- e) étape d'utilisation: les processus dépendants du produit doivent être inclus aux frontières du système de l'étude PEF. Les processus indépendants du produit doivent être exclus des frontières du système, et des informations qualitatives peuvent être fournies, voir la section 4.4.7 de l'annexe I. Décrire l'approche adoptée pour modéliser l'étape d'utilisation (approche de la fonction principale ou approche delta);
- f) modélisation de la fin de vie, y compris valeurs des paramètres de la formule d'empreinte circulaire (A , B , R_1 , R_2 , Q_s/Q_p , R_3 , LHV , $X_{ER,heat}$, $X_{ER,elec}$), liste des processus et ensembles de données utilisés (E_v , E_{rec} , E_{recEoL} , E^*_v , E_d , E_{Er} , $E_{SE,heat}$, $E_{SE,elec}$) avec référence à la partie C de l'annexe II;
- g) l'extension de la durée de vie du produit;
- h) la consommation d'électricité;
- i) la procédure d'échantillonnage (déclarer si une procédure d'échantillonnage a été appliquée ainsi que l'approche adoptée);
- j) les émissions et absorptions de gaz à effet de serre (déclarer si une approche simplifiée n'a pas été utilisée pour modéliser les flux de carbone d'origine biologique);
- k) les compensations (si déclarées en tant qu'informations environnementales supplémentaires).]

E5.3. Traitement des processus multifonctionnels

[Décrire les règles d'affectation utilisées dans l'étude PEF ainsi que les modalités de modélisation/calcul. Fournir la liste de tous les facteurs d'affectation utilisés pour chaque processus et la liste détaillée des processus et jeux de données utilisés, dans le cas où la substitution est appliquée.]

E5.4. Collecte de données

[Cette section doit comporter au minimum:

- a) la description et l'enregistrement de toutes les données spécifiques de l'entreprise recueillies:
 - a. la liste des processus couverts par des données spécifiques de l'entreprise indiquant à quelle étape du cycle de vie ils appartiennent,
 - b. la liste de l'utilisation des ressources et des émissions (c'est-à-dire les flux élémentaires directs),
 - c. la liste des données d'activité utilisées,
 - d. le lien avec la nomenclature produit et/ou les ingrédients détaillés, y compris les dénominations, unités et quantités des substances, y compris les informations relatives à la qualité/pureté et autres caractérisations techniques et/ou environnementales pertinentes y relatives,
 - e. les procédures de collecte, d'estimation ou de calcul des données spécifiques de l'entreprise;
- b) la liste de tous les jeux de données secondaires utilisés [dénomination du processus, UUID, source du jeu de données (node du réseau de données relatives au cycle de vie, collection de données) et conformité avec le module de référence de l'EF];
- c) les paramètres de modélisation;
- d) les coupures appliquées, le cas échéant;
- e) les sources de littérature publiée;
- f) la validation des données, y compris la description;
- g) si une analyse de sensibilité a été réalisée, il y a lieu d'en faire état.]

E5.5. Exigences et note de qualité des données

[Fournir un tableau énumérant tous les processus et leur situation conformément à la matrice de besoins en matière de données (DNM).

Fournir la DQR de l'étude PEF.]

E.6. RESULTATS DE L'ANALYSE D'IMPACT (CONFIDENTIELS, LE CAS ECHEANT]

E.6.1. Résultats de la PEF

[Cette section doit comporter au minimum:

- a) les résultats caractérisés de toutes les catégories d'impact de l'EF doivent être calculés et déclarés en valeurs absolues dans le rapport PEF. Les sous-catégories «changement climatique, origine fossile», «changement climatique, origine biologique» et «changement climatique, utilisation des terres et changement d'affectation des terres» doivent être déclarées séparément si leur contribution à chacune est supérieure à 5 % de la note totale de changement climatique;
- b) les résultats normalisés et pondérés en valeurs absolues;
- c) les résultats pondérés en note unique;
- d) pour les produits finaux, les résultats de l'ACVI doivent être consignés pour i) l'ensemble de toutes les étapes du cycle de vie, et ii) le cycle de vie complet à l'exclusion de l'étape d'utilisation.]

E.6.2. Informations supplémentaires

[Cette section doit comprendre:

- a) les résultats des informations environnementales supplémentaires;
- b) les résultats des informations techniques supplémentaires.]

E.7. INTERPRETATION DES RESULTATS DE LA PEF

[Cette section doit comporter au minimum:

- a) l'évaluation de la fiabilité de l'étude PEF;
- b) la liste des catégories d'impact, étapes du cycle de vie, processus et flux élémentaires les plus pertinents (voir tableaux ci-dessous);
- c) les restrictions et le lien des résultats de l'EF par rapport aux objectifs et au champ définis de l'étude PEF;
- d) les conclusions, recommandations, restrictions et possibilités d'amélioration).]

Sujet	À quel niveau la pertinence doit-elle être déterminée?	Seuil
Catégories d'impact les plus pertinentes	Note globale unique	Catégories d'impact dont la contribution cumulée atteint au minimum 80 % de la note globale unique.
Étapes du cycle de vie les plus pertinentes	Pour chacune des catégories d'impact les plus pertinentes	Toutes les étapes du cycle de vie dont la contribution cumulée à cette catégorie d'impact est supérieure à 80 % . Lorsque l'étape d'utilisation représente plus de 50 % de l'impact total d'une des catégories d'impact les plus pertinentes, la procédure doit être relancée en excluant l'étape d'utilisation.

Sujet	À quel niveau la pertinence doit-elle être déterminée?	Seuil
Processus les plus pertinents	Pour chacune des catégories d'impact les plus pertinentes	Tous les processus dont la contribution cumulée (tout au long du cycle de vie) à cette catégorie d'impact est supérieure à 80 % , en tenant compte des valeurs absolues.
Flux élémentaires les plus pertinents	Pour chacun des processus les plus pertinents en tenant compte des catégories d'impact les plus pertinentes	Tous les flux élémentaires dont la contribution cumulée atteint au minimum 80 % de l'impact total d'une des catégories d'impact les plus pertinentes pour chacun des processus les plus pertinents. Lorsque des données décomposées sont disponibles : pour chacun des processus les plus pertinents, tous les flux élémentaires directs dont la contribution cumulée à cette catégorie d'impact atteint au minimum 80 % (résultant uniquement des flux élémentaires directs).

Exemple:

Catégorie d'impact la plus pertinente	[%]	Étapes du cycle de vie les plus pertinentes	[%]	Processus les plus pertinents	[%]	Flux élémentaires les plus pertinents	[%]
CI 1		Fin de vie		Processus 1		flux él. 1	
						flux él. 2	
				Processus 2		flux él. 2	
		Acquisition et prétransformation des matières premières		Processus 4		flux él. 1	
CI 2		Fabrication		Processus 1		flux él. 2	
						flux él. 3	
CI 3		Fabrication		Processus 1		flux él. 2	
						flux él. 3	

E8. DECLARATION DE VALIDATION

[La déclaration de validation est obligatoire et doit toujours être fournie comme annexe publique du rapport PEF public.

Les éléments et aspects suivants doivent au minimum être inclus dans la déclaration de validation:

- le titre de l'étude PEF faisant l'objet de la vérification/validation, avec la version exacte du rapport auquel la déclaration de validation se rapporte;

- b) le commanditaire de l'étude PEF;
- c) l'utilisateur de la méthode PEF;
- d) le(s) vérificateur(s) ou, dans le cas d'une équipe de vérification, les membres de l'équipe avec mise en évidence du vérificateur principal;
- e) l'absence de conflit d'intérêts du/des vérificateur(s) vis-à-vis des produits concernés et de toute implication dans des travaux préalables (le cas échéant, élaboration du PEFCR, appartenance au secrétariat technique, consultance auprès de l'utilisateur de la méthode PEF ou du PEFCR au cours des trois dernières années);
- f) une description de l'objectif de la vérification/validation;
- g) une déclaration du résultat de la vérification/validation;
- h) toute restriction des résultats de la vérification/validation;
- i) la date à laquelle la déclaration de validation a été émise;
- j) la signature du/des vérificateur(s).]

Annexe I de la déclaration de validation

[L'annexe sert à consigner les éléments de nature plus technique qui étayent le corps du rapport. Elle peut comprendre:

- a) les références bibliographiques;
- b) l'analyse détaillée de l'inventaire du cycle de vie (facultative si jugée sensible et communiquée séparément dans l'annexe confidentielle, voir ci-dessous);
- c) l'évaluation détaillée de la qualité des données: fournir i) la note de qualité des données par processus conformément à la méthode PEF, et ii) la note de qualité des données pour les jeux de données conformes à l'EF récemment créés. Si des informations sont confidentielles, elles doivent être incluses dans l'annexe II.]

ANNEXE II de la déclaration de validation – RAPPORT CONFIDENTIEL

[L'annexe confidentielle est une section facultative qui doit contenir toutes les données (y compris les données brutes) et informations qui sont confidentielles ou exclusives et ne peuvent être communiquées à des tiers.]

ANNEXE III de la déclaration de validation – JEU DE DONNÉES CONFORME À L'EF

[Le jeu de données agrégé conforme à l'EF du produit considéré doit être mis à la disposition de la Commission européenne.]

Partie F**TAUX DE PERTE PAR DÉFAUT PAR TYPE DE PRODUIT**

Taux de perte par défaut par type de produit au cours de la distribution et au niveau du consommateur (y compris restaurant, etc.) (hypothèse sauf mention contraire). Par simplification, les valeurs pour les restaurants sont considérées comme identiques à celles pour les consommateurs à domicile.

Secteur du commerce de détail	Catégorie	Taux de perte (y compris produits cassés mais pas produits renvoyés au fabricant) au cours de la distribution (valeur consolidée globale pour le transport, le stockage et le point de vente au détail)	Taux de perte au niveau du consommateur (y compris restaurant, etc.)
Produits alimentaires	Fruits et légumes	10 % (FAO 2011)	19 % (FAO 2011)
	Viande et substituts de viande	4 % (FAO 2011)	11 % (FAO 2011)
	Produits laitiers	0,5 % (FAO 2011)	7 % (FAO 2011)
	Produits à base de céréales	2 % (FAO 2011)	25 % (FAO 2011)
	Huiles et graisses	1 % (FAO 2011)	4 % (FAO 2011)
	Repas préparés/transformés (température ambiante)	10 %	10 %
	Repas préparés/transformés (réfrigérés)	5 %	5 %
	Repas préparés/transformés (congelés)	0,6 % (données primaires basées sur Picard – communication orale d'Arnaud Brulaire)	0,5 % (données primaires basées sur Picard – communication orale d'Arnaud Brulaire)
	Confiseries	5 %	2 %
Boissons	Autres produits alimentaires	1 %	2 %
	Café et thé	1 %	5 %

Secteur du commerce de détail	Catégorie	Taux de perte (y compris produits cassés mais pas produits renvoyés au fabricant) au cours de la distribution (valeur consolidée globale pour le transport, le stockage et le point de vente au détail)	Taux de perte au niveau du consommateur (y compris restaurant, etc.)
	Boissons alcoolisées	1 %	5 %
	Autres boissons	1 %	5 %
Tabac		0 %	0 %
Aliments pour animaux de compagnie		5 %	5 %
Animaux vivants		0 %	0 %
Vêtements et textiles		10 %	0 %
Chaussures et articles en cuir		0 %	0 %
Accessoires personnels	Accessoires personnels	0 %	0 %
Fournitures pour l'habitat et le bureau	Matériel pour l'habitat	1 %	0 %
	Meubles, mobilier et décoration	0 %	0 %
	Appareils électroménagers	1 %	0 %
	Ustensiles de cuisine	0 %	0 %
	Appareils d'information et de communication	1 %	0 %
	Matériel et fournitures de bureau	1 %	0 %
Produits culturels et récréatifs	Livres, journaux et papier	1 %	0 %
	Musique et vidéos	1 %	0 %
	Articles de sport et gadgets	0 %	0 %

Secteur du commerce de détail	Catégorie	Taux de perte (y compris produits cassés mais pas produits renvoyés au fabricant) au cours de la distribution (valeur consolidée globale pour le transport, le stockage et le point de vente au détail)	Taux de perte au niveau du consommateur (y compris restaurant, etc.)
	Autres produits culturels et récréatifs	1 %	0 %
	Soins de santé	5 %	5 %
	Produits de nettoyage ou d'hygiène, produits cosmétiques et produits de toilette	5 %	5 %
	Carburants, gaz, lubrifiants et huiles	1 %	0 %
	Batteries et alimentation	0 %	0 %
Plantes et articles de jardinage	Fleurs, plantes et graines	10 %	0 %
	Autres articles de jardinage	1 %	0 %
	Autres marchandises	0 %	0 %
Stations-service	Produits de stations-service	1 %	0 %

Pertes de produits alimentaires au centre de distribution, durant le transport et au point de vente de détail, et au domicile: estimées être 50 % de produits jetés (c'est-à-dire incinérés et mis en décharge), 25 % de produits compostés et 25 % de produits méthanisés.

Pertes de produits (hors produits alimentaires) et emballage/remballage/déballage au centre de distribution, durant le transport et au point de vente au détail: estimées être 100 % de produits recyclés.

Les autres déchets produits au centre de distribution, durant le transport et au point de vente de détail (hors perte de produits alimentaires et de produits) tels que le remballage/déballage sont supposés suivre le même traitement en fin de vie que pour les déchets domestiques.

Les déchets alimentaires liquides (le lait, par exemple) au niveau du consommateur (y compris restaurant, etc.) sont considérés être versés dans l'évier et sont par conséquent traités dans l'installation de traitement des eaux usées.

ANNEXES 3 et 4

Annexe III. Méthode de l'empreinte environnementale d'organisation

Abréviations	231
Définitions.....	234
Lien avec d'autres méthodes et normes	244
1. Règles de définition des secteurs de l'empreinte environnementale d'organisation (OEFSR)	246
1.1. Approche et exemples d'applications possibles	246
2. Considérations générales sur les études d'empreinte environnementale d'organisation (OEF)	248
2.1. Comment utiliser la présente méthode.....	248
2.2. Principes applicables aux études d'empreinte environnementale d'organisation	248
2.3. Phases d'une étude d'empreinte environnementale d'organisation	248
3. Définition du/des objectifs et du champ de l'étude d'empreinte environnementale d'organisation	251
3.1. Définition des objectifs.....	251
3.2. Définition du champ de l'étude	251
3.2.1. Unité de référence: organisation et portefeuille de produits.....	252
3.2.2. Frontières du système	253
3.2.3. Catégories d'impact de l'empreinte environnementale	254
3.2.4. Informations supplémentaires à inclure dans l'OEF.....	255
3.2.4.1. Informations environnementales supplémentaires	256
3.2.4.2. Informations techniques supplémentaires	258
3.2.5. Hypothèses/restrictions.....	258
4. Inventaire du cycle de vie	259
4.1. Étape de sélection	259
4.2. Activités directes, activités indirectes et étapes du cycle de vie.....	259
4.2.1. Activités directes et indirectes.....	259
4.2.2. Étapes du cycle de vie	260
4.2.3. Acquisition et prétransformation des matières premières	261
4.2.4. Fabrication.....	261
4.2.3. Étape de distribution	261
4.2.4. Étape d'utilisation	262
4.2.5. Fin de vie (y compris la valorisation et le recyclage du produit)	263
4.3. Nomenclature pour l'inventaire du cycle de vie	263
4.4. Exigences de modélisation	263

4.4.1 Production agricole.....	264
4.4.1.1. Traitement des processus multifonctionnels	264
4.4.1.2. Données spécifiques du type de cultures et spécifiques du pays, de la région ou du climat	264
4.4.1.3. Calcul de moyennes	264
4.4.1.4. Pesticides.....	265
4.4.1.5. Engrais	265
4.4.1.6. Émissions de métaux lourds	267
4.4.1.7. Riziculture	267
4.4.1.8. Sols tourbeux	267
4.4.1.9. Autres activités	267
4.4.2. Consommation d'électricité.....	268
4.4.2.1. Règles générales	268
4.4.2.2. Ensemble de critères minimaux garantissant les instruments contractuels des fournisseurs	268
4.4.2.3. Modélisation du «mix électrique résiduel de consommation propre au pays»	270
4.4.2.4. Un seul lieu avec de multiples produits et plus d'un mix électrique ...	271
4.4.2.5. Lorsqu'un même produit est fabriqué dans plusieurs lieux.....	271
4.4.2.6. Consommation d'électricité à l'étape d'utilisation.....	272
4.4.2.7 Production d'électricité sur site	272
4.4.3 Transport et logistique	272
4.4.3.1. Affectation des impacts dus au transport: transport par camion	273
4.4.3.2. Affectation des impacts dus au transport: transport par camionnette	273
4.4.3.3. Affectation des impacts dus au transport: transport par le consommateur	273
4.4.3.4. Scénarios par défaut – du fournisseur à l'usine	274
4.4.3.5. Scénarios par défaut – de l'usine au client final.....	274
4.4.3.6. Scénarios par défaut – de la collecte au traitement des produits en fin de vie	276
4.4.4. Biens d'équipement – infrastructures et équipements	276
4.4.5. Stockage au centre de distribution ou au point de vente de détail.....	276
4.4.6. Procédure d'échantillonnage	277
4.4.6.1. Comment définir des sous-populations homogènes (stratification)....	277
4.4.6.2. Comment définir la taille du sous-échantillon au niveau de la sous-population	279
4.4.6.3. Comment définir l'échantillon pour la population	280
4.4.6.4. Comment procéder lorsqu'il convient d'arrondir	280
4.4.7. Exigences de modélisation pour l'étape d'utilisation.....	280
4.4.7.1. Approche de la fonction principale ou approche delta	281

4.4.7.2. Modélisation de la phase d'utilisation	281
4.4.8. Modélisation du contenu recyclé et de la fin de vie	282
4.4.8.1. La formule d'empreinte circulaire (CFF)	282
4.4.8.2. Le facteur A.....	283
4.4.8.3. Le facteur B.....	283
4.4.8.4. Le point de substitution	284
4.4.8.5. Les ratios de qualité: Q_{sin}/Q_p et Q_{sout}/Q_p	285
4.4.8.6. Contenu recyclé (R_1).....	286
4.4.8.7. Lignes directrices dans l'utilisation de valeurs R_1 spécifiques de l'entreprise	286
4.4.8.8. Lignes directrices sur le traitement des résidus «préconsommation».....	287
4.4.8.9. Taux de recyclage (R_2)	288
4.4.8.10. La valeur R_3	290
4.4.8.11. $E_{recycled}$ (E_{rec}) et $E_{recyclingEoL}$ (E_{recEoL}).....	290
4.4.8.12. E^*_v	290
4.4.8.13. Application de la formule lorsque des produits intermédiaires sont inclus dans le portefeuille de produits	291
4.4.8.14. Gestion des aspects spécifiques.....	291
4.4.9. Extension de la durée de vie du produit	292
4.4.9.1. Taux de réutilisation (situation 1 dans la section 4.4.9)	292
4.4.9.2 Application du modèle et du «taux de réutilisation» (situation 1 dans la section 4.4.9).....	292
4.4.10 Émissions et absorptions de gaz à effet de serre	294
4.4.11 Compensations	298
4.5 Traitement des processus multifonctionnels	298
4.5.1 Affectation dans l'élevage	299
4.6 Exigences de collecte et de qualité des données	307
4.6.1 Données spécifiques de l'entreprise	307
4.6.2 Données secondaires	307
4.6.3 Jeu de données à utiliser	308
4.6.4 Coupure.....	308
4.6.5 Exigences de qualité des données.....	308
5. Évaluation d'impact de l'empreinte environnementale	317
5.1. Classification et caractérisation.....	317
5.1.1 Classification	317
5.1.2 Caractérisation.....	317
5.2. Normalisation et pondération	318
5.2.1 Normalisation des résultats de l'évaluation d'impact de l'empreinte environnementale	318

5.2.2 Pondération des résultats de l'évaluation d'impact de l'empreinte environnementale	318
6. Interprétation des résultats de l'empreinte environnementale d'organisation	319
6.1. Introduction	319
6.2. Évaluation de la fiabilité du modèle d'empreinte environnementale de produit ..	319
6.3. Mise en évidence de points névralgiques: catégories d'impact, étapes du cycle de vie, processus et flux élémentaires les plus pertinents	319
6.3.1 Procédure pour mettre en évidence les catégories d'impact les plus pertinentes	320
6.3.2 Procédure pour mettre en évidence les étapes du cycle de vie les plus pertinentes	320
6.3.3 Procédure pour mettre en évidence les processus les plus pertinents	320
6.3.4 Procédure pour mettre en évidence les flux élémentaires les plus pertinents 321	
6.3.5 Traitement des nombres négatifs	321
6.3.6 Résumé des exigences	321
6.3.7 Exemple	322
6.4. Conclusions et recommandations	325
7. Rapports de l'empreinte environnementale d'organisation	327
7.1. Introduction	327
7.1.1. Résumé	327
7.1.2. Jeu de données agrégé conforme à l'EF	327
7.1.3. Rapport principal	327
7.1.4. Déclaration de validation	327
7.1.5. Annexes	327
7.1.6. Rapport confidentiel	328
8. Vérification et validation des études et rapports OEF et des canaux de communication de l'OEF	329
8.1. Définition du champ de la vérification	329
8.2. Procédure de vérification	330
8.3. Vérificateur(s)	330
8.3.1. Exigences minimales pour le(s) vérificateur(s)	330
8.3.2. Rôle du vérificateur principal dans l'équipe de vérification	331
8.4. Exigences en matière de vérification et de validation	332
8.4.1. Exigences minimales pour la vérification et la validation de l'étude OEF ...	332
8.4.2. Techniques de vérification et de validation	333
8.4.3. Confidentialité des données	333
8.5. Résultats du processus de vérification/validation	334
8.5.1. Contenu du rapport de vérification et de validation	334
8.5.2. Contenu de la déclaration de validation	335

8.5.3. Validité du rapport de vérification et de validation et de la déclaration de validation	335
Références	337
Liste des figures	342
Liste des tableaux.....	343

Abréviations

ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
FA	Facteur d'affectation
TA	Taux d'affectation
B2B	Interactions entre entreprises
B2C	Interactions entre entreprises et clients
BoC	Bordereau-composants
BoM	Nomenclature produit
BP	Bonne pratique
BSI	British Standards Institution (institut britannique de normalisation)
FC	Facteur de caractérisation
CFC	Chlorofluorocarbones
FEC	Formule d'empreinte circulaire (Circular Footprint Formula)
CPA	Classification des produits par activité
CD	Centre de distribution
DMI	Ingestion de matière sèche
DNM	Matrice de besoins en matière de données
DQR	Note de qualité des données
CE	Commission européenne
EF	Empreinte environnementale
IE	Impact environnemental
Système EMAS	Programme de management environnemental et d'audit
SME	Système de management environnemental
EoL	Fin de vie
EPD	Déclaration environnementale de produit (Environmental Product Declaration)
UF	Unité fonctionnelle
AEB	Apport énergétique brut
GES	Gaz à effet de serre
GR	Représentativité géographique
GRI	Global Reporting Initiative
GWD	Potentiel de réchauffement planétaire (Global Warming Potential)
ILCD	International Reference Life Cycle Data System (système international de référence pour les données sur le cycle de vie)
ILCD-EL	International Reference Life Cycle Data System – Entry Level (système international de référence pour les données sur le cycle de vie – niveau d'entrée)
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
CITI	Classification industrielle internationale type de toutes les branches d'activité économique
ISO	Organisation internationale de normalisation
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
JRC	Centre commun de recherche
ACV	Analyse du cycle de vie

LCDN	Life Cycle Data Network (réseau de données relatives au cycle de vie)
ICV	Inventaire du cycle de vie
ACVI	Évaluation de l'impact du cycle de vie
LCT	Life Cycle Thinking (réflexion fondée sur le cycle de vie)
LT	Durée de vie
NACE	Nomenclature Générale des Activités Économiques dans les Communautés Européennes
CND	Accord de confidentialité
ONG	Organisation non gouvernementale
COVNM	Composés organiques volatils non méthaniques
P	Précision
PAS	Publicly Available Specification (spécifications publiées)
RJE	Règles de définition des catégories de produits (Product Category Rule)
PEF	Empreinte environnementale de produit
PEFCR	Règles de définition des catégories de produits de l'empreinte environnementale de produit (Product Environmental Footprint Category Rules)
PP	Portefeuille de produits
OEF	Empreinte environnementale d'organisation
OEF-OR	Étude OEF de l'organisation représentative
OEF SR	Règles de définition des secteurs de l'empreinte environnementale d'organisation
FR	Flux de référence
PR	Produit représentatif
UR	Unité de référence
FS	Frontières du système
SMRS	Sustainability measurement & reporting system (système de mesures et de communication d'informations sur le développement durable)
EA	Étude d'appui (Supporting Study)
TeR	Représentativité technologique
TiR	Représentativité temporelle
ST	Secrétariat technique
PNUE	Programme des Nations unies pour l'environnement
UUID	Identifiant unique universel
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development (Conseil mondial des entreprises pour le développement durable)
WRI	World Resources Institute (Institut mondial pour les ressources)

Terminologie: Exigences, recommandations et solutions possibles

La présente annexe III utilise une terminologie précise pour désigner les exigences, les recommandations et les options que les entreprises peuvent choisir.

Le terme «doit» indique les exigences requises pour qu'une étude OEF soit conforme à la présente méthode.

L'expression «il convient que/de» ou le terme «devrait» signalent qu'il s'agit d'une recommandation et non d'une exigence. Toute entorse à une recommandation introduite par «il convient que» ou comportant le terme «devrait» doit être justifiée et consignée de manière transparente par la personne qui effectue l'étude.

Le terme «peut» indique une option qui est acceptable.

Définitions

Données d'activité – les informations associées à certains processus lors de la modélisation des inventaires du cycle de vie (ICV). Les résultats agrégés de l'ICV des filières représentant les activités d'un processus sont chacun multipliés par les données d'activité correspondantes¹ et ensuite combinés pour déduire l'empreinte environnementale associée à ce processus. Les données d'activité comprennent, par exemple, la quantité de kWh d'électricité utilisée, la quantité de carburant utilisée, les extrants d'un processus (déchets, par exemple), le nombre d'heures pendant lesquelles des équipements sont utilisés, la distance parcourue, la surface d'un bâtiment, etc. Synonyme de «flux non élémentaire».

Acidification – catégorie d'impact de l'EF qui désigne les effets des substances acidifiantes présentes dans l'environnement. Les émissions de NO_x, de NH₃ et de SO_x entraînent la libération d'ions hydrogène (H⁺) lors de la minéralisation des gaz. Les protons contribuent à l'acidification des sols et de l'eau lorsqu'ils sont libérés à des endroits où le pouvoir tampon est faible, provoquant une dégradation des forêts et une acidification des lacs.

Informations environnementales supplémentaires – informations environnementales en dehors des catégories d'impact de l'EF qui sont calculées et communiquées avec les résultats de l'OEF.

Informations techniques supplémentaires – informations non environnementales qui sont calculées et communiquées avec les résultats de l'OEF.

Jeu de données agrégé – cycle de vie complet ou partiel d'un système de produits qui, avec les flux élémentaires (et pas nécessairement les quantités pertinentes de flux de déchets et de déchets radioactifs), énumère uniquement le(s) produit(s) du processus en tant que flux de référence dans la liste d'intrants ou d'extrants, mais pas d'autres biens ou services.

Les jeux de données agrégés sont également dénommés «jeux de données des résultats de l'inventaire du cycle de vie». Les jeux de données agrégés peuvent avoir été agrégés horizontalement ou verticalement.

Affectation – approche qui vise à résoudre les problèmes de multifonctionnalité. Elle désigne l'«imputation des flux entrant ou sortant d'un processus ou d'un système de produits entre le système de produits étudié et un ou plusieurs autres systèmes de produits».

Spécifique d'une application – aspect générique de l'application spécifique dans laquelle une matière est utilisée. Par exemple, le taux de recyclage moyen du PET dans les bouteilles.

Attributionnelle – modélisation fondée sur les processus qui vise à fournir une représentation statique des conditions moyennes, à l'exclusion des effets dus au marché.

Données moyennes – moyenne de données spécifiques pondérée en fonction de la production.

Processus d'arrière-plan – désigne les processus du cycle de vie du produit pour lesquels aucun accès direct à l'information n'est possible. Par exemple, la plupart des processus en amont dans le cycle de vie et, d'une manière générale, tous les processus plus en aval sont considérés comme des processus d'arrière-plan.

Nomenclature produit (bill of materials-BoM) – une nomenclature des matériaux ou une structure des produits (parfois nomenclature produit, BoM ou liste associée) est une liste des matières premières, sous-ensembles, assemblages intermédiaires, sous-composants, parties et quantités nécessaires de chacun pour fabriquer le produit dans le champ de l'étude OEF. Dans certains secteurs, il s'agit de l'équivalent du bordereau-composants.

B2B (Business to Business) – désigne les interactions entre entreprises, par exemple entre un fabricant et un grossiste, ou entre un grossiste et un détaillant.

B2C (Business to consumers) – désigne les interactions entre l'entreprise et les consommateurs, par exemple, entre les détaillants et les consommateurs.

Caractérisation – quantification de la contribution de chaque intrant/extrant classifié à sa catégorie respective d'impact de l'EF, et cumul des contributions au sein de chaque catégorie.

Cela nécessite une multiplication linéaire des données d'inventaire par des facteurs de caractérisation pour chaque substance et chaque catégorie d'impact de l'EF considérées. Par exemple, pour la catégorie d'impact de l'EF «changement climatique», la substance de référence et l'unité de référence sont le kilogramme équivalent CO₂.

Facteur de caractérisation – facteur établi à partir d'un modèle de caractérisation qui est utilisé pour convertir le résultat d'un inventaire du cycle de vie dans l'unité commune de l'indicateur de catégorie d'impact de l'EF.

¹ Fondées sur la définition du protocole sur les gaz à effet de serre (scope 3) de la [norme de comptabilisation et de déclaration destinée à l'entreprise](#) (World resources institute, 2011).

Classification – consiste à affecter les intrants et extrants de matière/énergie répertoriés dans l'inventaire du cycle de vie aux catégories d'impact de l'EF en fonction de la capacité de chaque substance à contribuer à chacune des catégories d'impact de l'EF considérée.

Changement climatique – catégorie d'impact de l'EF tenant compte de tous les intrants/extrants qui se traduisent par des émissions de gaz à effet de serre (GES). Les conséquences sont notamment une élévation de la température moyenne de la planète et des changements climatiques brusques au niveau régional. Le changement climatique est un impact affectant l'environnement au niveau mondial.

Cofonction – l'une quelconque de deux fonctions ou davantage résultant du même processus élémentaire ou système de produits.

Commanditaire de l'étude PEF – organisation (ou groupe d'organisations), telle qu'une société commerciale ou une organisation à but non lucratif, qui finance l'étude PEF conformément à la méthode OEF et à l'OEFSR pertinente, le cas échéant.

Données spécifiques de l'entreprise – désigne les données collectées ou mesurées directement dans une ou plusieurs installations (données spécifiques du site) qui sont représentatives des activités de l'entreprise (le terme «entreprise» est utilisé comme synonyme d'«organisation»). Synonyme de «données primaires». Pour déterminer le niveau de représentativité, une procédure d'échantillonnage peut être appliquée.

Jeu de données spécifique de l'entreprise – désigne un jeu de données (décomposé ou agrégé) établi à partir de données spécifiques de l'entreprise. Dans la plupart des cas, les données d'activité sont spécifiques de l'entreprise, alors que les sous-processus sous-jacents sont des jeux de données établis à partir de bases de données d'arrière-plan.

Affirmation comparative – une déclaration relative à la supériorité ou à l'équivalence d'une organisation en matière d'environnement par rapport à une organisation concurrente qui remplit la même fonction.

Comparaison – comparaison (graphique ou autre), à l'exclusion d'une affirmation comparative, entre deux produits ou davantage, fondée sur les résultats d'une étude OEF et des OEFSR d'appui.

Consommateur – un membre du grand public achetant ou utilisant des biens ou des services à des fins privées.

Coproduit – l'un quelconque de deux produits ou plus issus du même processus élémentaire ou système de produits.

Du berceau à la porte (Cradle to Gate) – une partie de la chaîne d'approvisionnement d'un produit, depuis l'extraction des matières premières (berceau), jusqu'à la «porte d'entrée» de l'usine. Les étapes de distribution, de stockage, d'utilisation et de fin de vie de la chaîne d'approvisionnement ne sont pas prises en considération.

Du berceau à la tombe (Cradle to Grave) – le cycle de vie d'un produit, incluant les étapes d'extraction des matières premières, de transformation, de distribution, de stockage, d'utilisation et d'élimination ou de recyclage. Tous les intrants et extrants sont pris en compte à tous les stades du cycle de vie.

Revue critique – processus destiné à s'assurer de la cohérence entre une OEFSR et les principes et exigences de la méthode OEF.

Qualité des données – caractéristiques des données reposant sur leur capacité à répondre aux exigences requises. La qualité des données couvre divers aspects, tels que la représentativité technologique, géographique et temporelle, ainsi que l'exhaustivité et la précision des données d'inventaire.

Note de qualité des données (DQR) – évaluation semi-quantitative des critères de qualité d'un jeu de données fondée sur la représentativité technologique, géographique et temporelle ainsi que la précision. La qualité des données doit être considérée comme la qualité du jeu de données tel qu'établi.

Émissions différées – émissions qui se produisent au fil du temps, par exemple, lors d'une utilisation de longue durée ou au cours d'une phase d'élimination finale, par opposition à des émissions qui se produisent une fois, à l'instant t.

Flux élémentaires directs (également dénommés flux élémentaires) – toutes les émissions (extrants) et utilisations de ressources (intrants) directement associées à un processus. Il s'agit, par exemple, d'émissions dues à un processus chimique, ou d'émissions fugitives dues à une chaudière directement sur le site.

Changement direct d'affectation des terres – conversion d'un type d'occupation des terres en un autre type, qui se produit sur un couvert terrestre unique et qui n'entraîne pas de changement dans un autre système.

Directement imputable – désigne un processus, une activité ou une incidence qui se déroule ou se produit au sein des frontières définies de l'organisation.

Désagrégation – processus qui ventile un jeu de données agrégé en plus petits jeux de données de processus élémentaire (horizontales ou verticales). Cette désagrégation peut contribuer à rendre les données plus spécifiques. Le processus de désagrégation ne devrait jamais compromettre ou menacer de compromettre la qualité et la cohérence du jeu de données agrégé initial.

En aval – qui intervient, dans la chaîne d’approvisionnement d’un produit, après le point de référence.

Écotoxicité, eaux douces – catégorie d’impact de l’EF qui couvre les impacts toxiques sur un écosystème qui portent atteinte à certaines espèces et modifient la structure et la fonction de l’écosystème. L’écotoxicité est le résultat de multiples mécanismes toxicologiques distincts dus à la libération de substances ayant un effet direct sur la santé de l’écosystème.

Canaux de communication de la PEF – tous les moyens possibles pouvant être utilisés pour communiquer les résultats de l’étude PEF aux parties prenantes (par exemple, étiquettes, déclarations environnementales de produits, allégations vertes, sites web, infographies, etc.).

Jeu de données conforme à l’EF – jeu de données établi conformément aux exigences en matière d’EF régulièrement mises à jour par le Centre commun de recherche (JRC)².

Traçabilité de l’électricité³ – processus consistant à attribuer à l’électricité consommée des attributs relatifs à la production d’électricité.

Flux élémentaires – dans l’inventaire du cycle de vie, les flux élémentaires incluent «la matière ou énergie sortant du système étudié, qui a été puisée dans l’environnement sans transformation humaine préalable, ou matière ou énergie sortant du système étudié, qui est rejetée dans l’environnement sans transformation humaine ultérieure.»

Les flux élémentaires incluent les ressources puisées dans la nature ou les émissions dans l’air, l’eau ou le sol qui sont directement liées aux facteurs de caractérisation des catégories d’impact de l’EF.

Aspect environnemental – élément des activités ou produits d’un organisme qui interagit ou est susceptible d’interactions avec l’environnement.

Évaluation d’impact de l’empreinte environnementale (EF) – phase de l’analyse OEF qui vise à comprendre et à évaluer l’ampleur et l’importance des impacts potentiels d’un système de produits sur l’environnement au cours du cycle de vie du produit. Les méthodes d’évaluation d’impact fournissent des facteurs de caractérisation de l’impact des flux élémentaires afin d’agréger les impacts pour obtenir un nombre limité d’indicateurs intermédiaires.

Méthode d’évaluation d’impact de l’empreinte environnementale (EF) – protocole permettant de transposer les données de l’inventaire du cycle de vie en contributions quantitatives à un impact environnemental considéré.

Catégorie d’impact de l’empreinte environnementale (EF) – classe d’utilisation des ressources ou d’impact environnemental à laquelle se rapportent les données de l’inventaire du cycle de vie.

Indicateur de catégorie d’impact de l’empreinte environnementale (EF) – représentation quantifiable d’une catégorie d’impact de l’EF.

Impact environnemental – toute modification de l’environnement, qu’elle soit négative ou positive, entièrement ou partiellement provoquée par les activités, produits ou services d’une organisation.

Mécanisme environnemental – ensemble de processus physiques, chimiques et biologiques pour une catégorie d’impact de l’EF donnée, reliant les résultats de l’inventaire du cycle de vie aux indicateurs de catégorie d’impact de l’EF.

Eutrophisation – catégorie d’impact de l’EF liée aux substances nutritives (essentiellement azote et phosphore) provenant du déversement des égouts et des terres agricoles fertilisées qui accélèrent la croissance des algues et des autres végétaux aquatiques.

La dégradation des matières organiques consomme de l’oxygène, ce qui entraîne un déficit d’oxygène et provoque parfois la mort des poissons. L’eutrophisation convertit la quantité de substances émises dans une mesure courante, exprimée comme la quantité d’oxygène nécessaire pour dégrader de la biomasse morte.

Trois catégories d’impact de l’EF sont utilisées pour évaluer les effets de l’eutrophisation: eutrophisation, terrestre; eutrophisation, eaux douces; eutrophisation, marine.

² https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

³ <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/e-track-ii>

Communication externe – communication à toute partie intéressée autre que le commanditaire ou le réalisateur de l'étude.

Données extrapolées – données provenant d'un processus particulier qui sont utilisées pour représenter un processus similaire pour lequel des données ne sont pas disponibles, l'hypothèse de base étant que ces données sont raisonnablement représentatives.

Diagramme de circulation – représentation schématique des flux intervenant à une ou plusieurs étapes de transformation dans le cycle de vie du produit considéré.

Flux élémentaires de premier plan – flux élémentaires directs (émissions et ressources) pour lesquels un accès aux données primaires (ou aux informations spécifiques de l'entreprise) est possible.

Processus de premier plan – désigne les processus du cycle de vie du produit pour lesquels un accès direct à l'information est possible. Par exemple, le site du producteur et les autres processus exploités par le producteur ou ses contractants (par exemple le transport des marchandises, les services du siège, etc.).

Unité fonctionnelle – les aspects qualitatifs et quantitatifs de la ou des fonctions et/ou du ou des services fournis par le produit évalué. La définition de l'unité fonctionnelle répond aux questions «quoi?», «combien?», «comment?» et «combien de temps?».

Potentiel de réchauffement planétaire (GWP) – indice mesurant le forçage radiatif d'une masse unitaire d'une substance donnée accumulée sur un horizon temporel déterminé. Il est exprimé par rapport à une substance de référence (par exemple en unités équivalent CO₂) et à une certaine échéance (par exemple PRP 20, PRP 100 et PRP 500 désignent respectivement le PRP à 20, à 100 et à 500 ans).

En combinant les informations portant sur le forçage radiatif (le flux d'énergie provoqué par l'émission de la substance) et sur la durée de son séjour dans l'atmosphère, le PRP donne une indication de la capacité d'une substance à induire une modification de la température moyenne de la surface de la terre et de l'air et par conséquent à influencer par la suite sur divers paramètres climatiques et leurs effets, tels que la fréquence et l'intensité des tempêtes, l'intensité des précipitations et la fréquence des inondations, etc.

Calcul horizontal de moyennes – l'action d'agréger plusieurs jeux de données des processus élémentaires ou jeux de données des processus agrégés, chacun fournissant un flux de référence identique, pour créer un nouveau jeu de données des processus.

Toxicité humaine – cancer – catégorie d'impact de l'EF qui rend compte des effets préjudiciables à la santé humaine liés à l'absorption de substances toxiques par inhalation d'air, ingestion d'eau et/ou d'aliments ou pénétration cutanée, dans la mesure où ils sont liés au cancer.

Toxicité humaine – autre que cancer – catégorie d'impact de l'EF qui rend compte des effets préjudiciables à la santé humaine liés à l'absorption de substances toxiques par inhalation d'air, ingestion d'eau et/ou d'aliments ou pénétration cutanée, dans la mesure où ils sont liés à des effets autres que le cancer qui ne sont pas provoqués par des particules/des substances inorganiques affectant les voies respiratoires ou des rayonnements ionisants.

Expert externe indépendant – personne compétente qui n'est ni employée dans une fonction à temps plein ou à temps partiel par le commanditaire de l'étude PEF ou l'utilisateur de la méthode PEF, ni impliquée dans la définition du champ de l'étude PEF ou son élaboration.

Changement indirect d'affectation des terres – changement qui se produit lorsque la demande pour une certaine utilisation des terres est telle qu'elle entraîne des changements en dehors des frontières du système, c'est-à-dire pour d'autres types d'utilisation des terres. Ces effets indirects peuvent être évalués essentiellement au moyen d'une modélisation économique de la demande de terres ou d'une modélisation de la relocalisation des activités au niveau mondial.

Flux entrant – flux de produit, de matière ou d'énergie entrant dans un processus élémentaire. Les produits et les matières comprennent des matières premières, des produits intermédiaires et des coproduits.

Produit intermédiaire – extrait d'un processus élémentaire qui est à son tour un intrant vers d'autres processus élémentaires parce qu'il nécessite une transformation ultérieure au sein du système. Un produit intermédiaire est un produit qui nécessite un traitement ultérieur avant de pouvoir être vendu au consommateur final.

Rayonnement ionisant, santé humaine – catégorie d'impact de l'EF qui représente les effets néfastes pour la santé humaine des rejets radioactifs.

Utilisation des terres – catégorie d'impact de l'EF liée à l'utilisation (occupation) et à la conversion (transformation) des terres par des activités telles que l'agriculture, la sylviculture, les routes, le logement, l'exploitation minière, etc.

L'occupation des terres prend en considération les effets de l'utilisation des terres, la superficie concernée et la durée de l'occupation (modifications de la qualité des sols multipliées par la superficie et la durée). La transformation des terres concerne l'ampleur des changements dans la propriété foncière et la superficie concernée (modifications de la qualité des sols multipliées par la superficie).

Vérificateur principal – membre d'une équipe de vérification dont les responsabilités sont plus nombreuses que celles des autres vérificateurs au sein de l'équipe.

Cycle de vie – phases consécutives et liées d'un système de produits, de l'acquisition des matières premières ou de la génération des ressources naturelles à l'élimination finale.

Approche fondée sur le cycle de vie – approche qui prend en considération, sous l'angle de la chaîne d'approvisionnement, l'ensemble des flux de ressources et des interventions sur l'environnement associés à un produit, y compris tous les stades depuis l'acquisition des matières premières jusqu'aux processus en fin de vie en passant par la transformation, la distribution et l'utilisation, ainsi que tous les impacts environnementaux associés (au lieu de se concentrer sur un seul aspect).

Analyse du cycle de vie (ACV) – compilation et évaluation des intrants, des extrants et des impacts environnementaux potentiels d'un système de produits au cours de son cycle de vie.

Évaluation de l'impact du cycle de vie (ACVI) – phase de l'analyse du cycle de vie destinée à comprendre et à évaluer l'ampleur et l'importance des impacts potentiels d'un système de produits sur l'environnement au cours de son cycle de vie.

Les méthodes d'ACVI utilisées fournissent des facteurs de caractérisation de l'impact des flux élémentaires afin d'agréger les impacts pour obtenir un nombre limité d'indicateurs d'impact intermédiaire et/ou final.

Inventaire du cycle de vie (ICV) – combinaison de l'ensemble des échanges de flux élémentaires, de flux de déchets et de flux de produits dans un jeu de données d'ICV.

Jeu de données de l'inventaire du cycle de vie (ICV) – document ou fichier contenant des informations concernant le cycle de vie d'un produit ou d'une autre référence particulière (par exemple, site, processus), englobant des métadonnées descriptives et des données quantitatives d'inventaire du cycle de vie. Un jeu de données d'ICV pourrait être un jeu de données de processus élémentaire, partiellement agrégé, ou un jeu de données agrégé.

Taux de chargement – rapport entre la charge réelle et la pleine charge ou capacité totale de transport (en masse ou en volume) d'un véhicule par voyage.

Propre à une matière – aspect générique d'une matière. Par exemple, le taux de recyclage du poly(téréphtalate d'éthylène) (PET).

Multifonctionnalité – un processus ou une installation qui assure plus d'une fonction, c'est-à-dire qui fournit plusieurs biens et/ou services («coproduits») est dit «multifonctionnel». En pareil cas, tous les intrants et toutes les émissions associés au processus seront répartis suivant des procédures clairement exposées entre le produit faisant l'objet de l'étude et les autres coproduits.

Flux non élémentaires (ou complexes) – dans l'inventaire du cycle de vie, les flux non élémentaires incluent tous les intrants (par exemple, électricité, matières, processus de transport) et extrants (par exemple, déchets, sous-produits) d'un système qui nécessitent des efforts supplémentaires de modélisation pour être transformés en flux élémentaires.

Synonyme de *données d'activité*.

Normalisation – après l'étape de caractérisation, la normalisation est l'étape au cours de laquelle les résultats de l'évaluation de l'impact du cycle de vie sont divisés par des facteurs de normalisation qui représentent l'inventaire global d'une unité de référence (par exemple, tout un pays ou un citoyen moyen).

Les résultats normalisés de l'évaluation de l'impact du cycle de vie représentent les parts relatives des impacts du système analysé en fonction des contributions totales à chaque catégorie d'impact par unité de référence.

Si l'on compare les résultats normalisés d'évaluation de l'impact du cycle de vie de différents types d'impact, on voit clairement quelles sont les catégories d'impact les plus concernées par le système analysé et quelles sont celles qui le sont le moins.

Les résultats normalisés de l'évaluation de l'impact du cycle de vie ne rendent compte que de la part du système analysé dans l'impact potentiel total, et non de la gravité ou de l'importance de l'impact total correspondant. Les résultats normalisés sont adimensionnels, mais ne se cumulent pas.

Profil OEF – les résultats quantifiés d'une étude OEF. Il comprend la quantification des impacts pour les différentes catégories d'impact et les informations environnementales supplémentaires dont la déclaration est considérée comme nécessaire.

Rapport OEF – document synthétisant les résultats de l'étude OEF.

Étude OEF – terme employé pour identifier la totalité des actions nécessaires pour calculer les résultats de l'OEF. Elle comprend la modélisation, la collecte des données et l'analyse des résultats. Les résultats de l'étude OEF servent de base à la rédaction des rapports OEF.

Étude OEF de l'organisation représentative (OEF-OR) – étude OEF réalisée sur l'organisation (ou les organisations) représentative(s) et destinée à identifier les étapes du cycle de vie, les processus, les flux élémentaires et les catégories d'impact les plus pertinents, ainsi que toute autre exigence majeure nécessaire pour le secteur/sous-secteur dans le champ de l'OEFSR.

Étude d'appui (supporting study) des OEFSR – étude OEF fondée sur une ébauche d'OEFSR. Elle sert à confirmer les décisions prises dans l'ébauche d'OEFSR avant la publication de l'OEFSR finale.

Règles de définition des secteurs de l'empreinte environnementale d'organisation (OEFSR) – règles fondées sur le cycle de vie, spécifiques d'un secteur, qui complètent les orientations méthodologiques générales sur les études OEF par des spécifications sectorielles.

Les OEFSR aident à recentrer l'étude OEF sur les aspects et paramètres les plus importants et contribuent ainsi à renforcer la pertinence, la reproductibilité et la cohérence des résultats en réduisant les coûts par rapport à une étude fondée sur les exigences globales de la méthode OEF. Seules les OEFSR élaborées par la Commission européenne ou en coopération avec celle-ci, ou adoptées par celle-ci ou en tant qu'actes de l'UE, sont reconnues conformes à cette méthode.

Analyse du cycle de vie de l'organisation (ACVO) – compilation et évaluation des intrants, des extrants et des impacts environnementaux potentiels d'activités associées à l'organisation dans son ensemble ou une partie de celle-ci, sous l'angle du cycle de vie des produits. Les résultats d'une ACVO sont parfois désignés comme l'empreinte environnementale d'une organisation. (ISO 14072:2014).

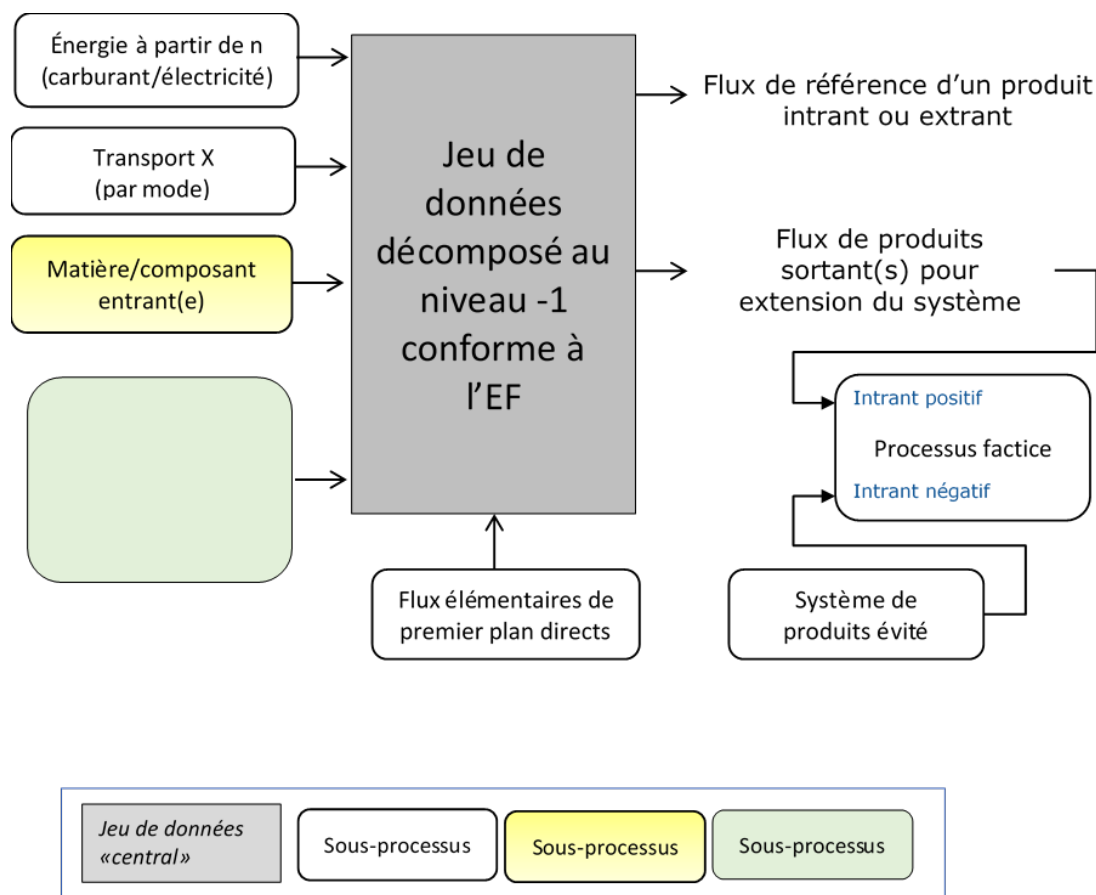
Flux sortant – flux de produit, de matière ou d'énergie sortant d'un processus élémentaire. Les produits et les matières comprennent des matières premières, des produits intermédiaires, des coproduits et des émissions. Il est également considéré que les flux sortants englobent les flux élémentaires.

Appauvrissement de la couche d'ozone – catégorie d'impact de l'EF qui rend compte de la dégradation de l'ozone stratosphérique par les émissions de substances appauvrissant la couche d'ozone telles que les gaz chlorés et bromés à longue durée de vie [par exemple chlorofluorocarbures (CFC), hydrochlorofluorocarbures (HCFC), halons].

Jeu de données partiellement décomposé – jeu de données présentant un ICV qui contient des flux élémentaires et des données d'activité et qui donne un jeu de données agrégées d'ICV complet lorsqu'il est combiné à des jeux de données sous-jacents complémentaires.

Jeu de données partiellement décomposé au niveau -1 – un jeu de données partiellement décomposé au niveau -1 contient des flux élémentaires et données d'activité inférieurs d'un niveau dans la chaîne d'approvisionnement, tandis que tous les jeux de données sous-jacents complémentaires apparaissent sous leur forme agrégée.

Figure1 Exemple de jeu de données partiellement décomposé au niveau -1



Particules – catégorie d'impact de l'EF qui rend compte des effets nocifs pour la santé humaine des émissions de particules (PM) et de leurs précurseurs (NO_x, SO_x, NH₃).

Formation d'ozone photochimique – catégorie d'impact de l'EF qui rend compte de la formation d'ozone au niveau du sol, dans la troposphère, du fait de l'oxydation photochimique des composés organiques volatils (COV) et du monoxyde de carbone (CO) en présence d'oxydes d'azote (NO_x) et sous l'effet du rayonnement solaire.

En réagissant avec des substances inorganiques, l'ozone présente en concentrations élevées au niveau du sol, dans la troposphère, endommage la végétation, les voies respiratoires humaines et les matériaux synthétisés par l'homme.

Population – toute agrégation finie ou infinie de sujets, pas nécessairement animés, faisant l'objet d'une étude statistique.

Données primaires – données de processus spécifiques dans la chaîne d'approvisionnement de l'utilisateur de la méthode OEF ou de l'utilisateur de l'OEF SR.

Ces données peuvent s'apparenter à des données d'activité, ou à des flux élémentaires de premier plan (inventaire du cycle de vie). Les données primaires sont spécifiques du site, spécifiques de l'entreprise (en cas de sites multiples pour le même produit) ou spécifiques de la chaîne d'approvisionnement.

Les données primaires peuvent être obtenues via des résultats de mesure, des registres d'achats, des factures de services publics, des modèles d'ingénierie, une surveillance directe, des bilans matières/produits, la stoechiométrie ou d'autres méthodes destinées à obtenir des données à partir de processus spécifiques dans la chaîne de valeur de l'utilisateur de la méthode OEF ou de l'utilisateur de l'OEF SR.

Dans cette méthode, les données primaires sont synonymes de «données spécifiques de l'entreprise» ou «données spécifiques de la chaîne d'approvisionnement».

Produit – un bien ou un service.

Catégorie de produits – groupe de produits (ou de services) ayant une fonction équivalente.

Règles de définition des catégories de produits (PCR) – ensemble de règles, d'exigences et de lignes directrices spécifiques prévues pour le développement de déclarations environnementales de type III pour une ou plusieurs catégories de produits.

Règles de définition des catégories de produits de l'empreinte environnementale de produit (le «PEFCR») – règles fondées sur le cycle de vie, spécifiques d'une catégorie de produits, qui complètent les orientations méthodologiques générales sur les études PEF par des spécifications concernant une catégorie de produits spécifique.

Les PEFCR aident à recentrer l'étude PEF sur les aspects et paramètres les plus importants et renforcer ainsi la pertinence, la reproductibilité et la cohérence des résultats en réduisant les coûts par rapport à une étude fondée sur les exigences globales de la méthode PEF.

Seuls les PEFCR élaborés par la Commission européenne ou en coopération avec celle-ci, ou adoptés par celle-ci ou en tant qu'actes de l'UE, sont reconnus conformes à cette méthode.

Flux de produits – produits entrant ou sortant d'un système de produits en direction d'un autre.

Système de produits – ensemble de processus élémentaires comportant des flux de produits et des flux élémentaires, remplissant une ou plusieurs fonctions définies, qui sert de modèle au cycle de vie d'un produit.

Matière première – matière primaire ou secondaire utilisée pour fabriquer un produit.

Flux de référence – mesure des extrants issus des processus dans un système de produits donné, nécessaires pour remplir la fonction telle qu'elle est exprimée par l'unité fonctionnelle.

Remise en état – processus consistant à remettre des composants en état fonctionnel et/ou satisfaisant par rapport à la spécification d'origine (en accomplissant la même fonction), à l'aide de méthodes telles que le resurfaçage, la pose d'une nouvelle couche de peinture, etc. Le bon fonctionnement des produits remis en état peut avoir été testé et vérifié.

Émissions – émissions dans l'air et rejets dans l'eau et le sol.

Unité de référence – l'organisation est l'unité de référence pour l'analyse, et elle constitue, avec le portefeuille de produits, la base nécessaire pour définir l'unité de référence (UR). La notion est parallèle à celle d'«unité fonctionnelle», utilisée dans une analyse de cycle de vie (ACV) classique.

Organisation représentative (RO) (modèle) – le modèle RO est souvent une organisation virtuelle (non existante) constituée, par exemple, à partir des caractéristiques moyennes de l'UE pondérées par les ventes de toutes les technologies et tous les processus de production et types d'organisation.

Échantillon représentatif – un échantillon représentatif par rapport à une ou plusieurs variables est un échantillon dans lequel la distribution de ces variables est exactement identique (ou semblable) à la population dont l'échantillon est un sous-ensemble.

Épuisement des ressources, origine fossile – catégorie d'impact de l'EF qui rend compte de l'utilisation des ressources naturelles fossiles non renouvelables (par exemple, gaz naturel, charbon, pétrole).

Épuisement des ressources, minéraux et métaux – catégorie d'impact de l'EF qui rend compte de l'utilisation des ressources naturelles abiotiques non renouvelables (minéraux et métaux).

Revue – procédure destinée à garantir que le processus d'élaboration ou de révision d'une OEFSR a été mis en œuvre conformément aux exigences prévues dans la méthode OEF et dans la partie A de l'annexe IV.

Rapport de revue – description du processus de revue comprenant la déclaration de revue, l'ensemble des informations pertinentes concernant le processus de revue, les observations détaillées du ou des expert(s) chargé(s) de la revue ainsi que les réponses correspondantes, et les résultats. Le document doit porter la signature électronique ou manuscrite de l'expert chargé de la revue (ou de l'expert principal, s'il s'agit d'un comité de revue).

Comité de revue – équipe d'experts (chargés de la revue) qui réexaminera l'OEFSR

Expert chargé de la revue – expert externe indépendant chargé de la revue des OEFSR et qui est membre d'un comité de revue.

Échantillon – sous-ensemble présentant les caractéristiques d'une population plus large. Les échantillons sont utilisés dans les tests statistiques lorsque les tailles des populations sont trop vastes pour que le test comprenne

tous les membres ou toutes les observations possibles. Un échantillon devrait être représentatif de l'ensemble de la population et ne devrait privilégier aucun attribut particulier.

Données secondaires – désigne des données ne provenant pas d'un processus spécifique dans la chaîne d'approvisionnement de l'entreprise réalisant une étude OEF.

Il s'agit de données qui ne sont pas directement collectées, mesurées ou estimées par l'entreprise, mais qui proviennent d'une base de données ICV d'une tierce partie ou d'autres sources.

Les données secondaires comprennent des données moyennes du secteur industriel (par exemple, des données publiées relatives à la production, des statistiques gouvernementales et d'associations de l'industrie), des études littéraires, des études techniques et des brevets, et peuvent également se fonder sur des données financières, et comporter des variables représentatives ainsi que d'autres données génériques.

Les données primaires qui passent par une étape d'agrégation horizontale sont considérées comme des données secondaires.

Analyse de sensibilité – procédures systématiques permettant d'estimer l'incidence des choix opérés en matière de méthodes et de données sur les résultats d'une étude OEF.

Données spécifiques du site – données collectées ou mesurées directement dans une installation (site de production). Synonyme de «données primaires».

Note globale unique – somme des résultats pondérés de l'EF pour toutes les catégories d'impact.

Données spécifiques – désigne les données collectées ou mesurées directement qui sont représentatives des activités dans une installation ou un ensemble d'installations spécifique.

Synonyme de «données primaires».

Subdivision – consiste à décomposer les installations ou processus multifonctionnels afin d'isoler les flux entrants directement associés à chaque extrant de processus ou d'installation. Le processus est examiné pour déterminer s'il peut être subdivisé. Si la subdivision est possible, il convient de ne collecter des données d'inventaire que pour les processus élémentaires qui sont directement imputables aux biens/services considérés.

Sous-population – toute agrégation finie ou infinie de sujets, pas nécessairement animés, faisant l'objet d'une étude statistique et qui constitue un sous-ensemble homogène de l'ensemble de la population.

Synonyme de «strate».

Sous-processus – processus utilisés pour représenter les activités des processus de niveau 1 (= éléments constitutifs). Les sous-processus peuvent être présentés sous leur forme (partiellement) agrégée (voir la figure 1).

Sous-échantillon – l'échantillon d'une sous-population.

Chaîne d'approvisionnement – l'ensemble des activités en amont et en aval associées aux opérations de l'utilisateur de la méthode OEF, y compris l'utilisation de produits vendus par les consommateurs et le traitement en fin de vie de produits vendus après leur utilisation par les consommateurs.

Spécifique de la chaîne d'approvisionnement – désigne un aspect spécifique de la chaîne d'approvisionnement spécifique d'une entreprise. Par exemple, la valeur du contenu recyclé d'un aluminium produite par une entreprise.

Frontières du système – définition des aspects inclus dans l'étude ou exclus de celle-ci. Par exemple, dans le cas d'une analyse EF «du berceau à la tombe», les frontières du système incluent toutes les activités, depuis l'extraction des matières premières jusqu'à l'élimination ou recyclage en passant par les étapes de transformation, de distribution, de stockage et d'utilisation.

Diagramme des frontières du système – représentation graphique des frontières du système qui ont été définies pour l'étude OEF.

Stockage temporaire de carbone – survient lorsqu'un produit réduit les gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère ou crée des émissions négatives en absorbant et en stockant le carbone pendant une période limitée.

Déclaration environnementale de type III – déclaration environnementale fournissant des données environnementales quantifiées à l'aide de paramètres prédéterminés et, s'il y a lieu, complétés par d'autres informations environnementales.

Analyse d'incertitude – procédure visant à évaluer l'incertitude dans les résultats d'une étude OEF par la variabilité des données et l'incertitude liée aux choix.

Processus élémentaire – le plus petit élément pris en considération dans l'ICV pour lequel des intrants et des extrants sont quantifiés.

Processus élémentaire, boîte noire – processus élémentaire au niveau de la filière ou de l'usine. Couvre horizontalement des processus élémentaires moyens sur différents sites. Couvre également les processus élémentaires multifonctionnels, pour lesquels les différents coproduits sont soumis à différentes étapes de traitement dans la boîte noire, ce qui entraîne des problèmes d'affectation pour ce jeu de données⁴.

Processus élémentaire, opération unique – processus élémentaire du type opération unitaire qui ne peut être subdivisé davantage. Couvre les processus multifonctionnels du type opération unitaire⁵.

Amont – qui intervient, dans la chaîne d'approvisionnement de biens/services achetés, avant l'entrée à l'intérieur des frontières du système.

Utilisateur de l'OEF – partie prenante réalisant une étude OEF s'appuyant sur une OEFSR.

Utilisateur de la méthode OEF – partie prenante réalisant une étude OEF s'appuyant sur la méthode OEF.

Utilisateur des résultats de l'OEF – partie prenante utilisant les résultats de l'OEF à toutes fins internes ou externes.

Validation – confirmation, par le vérificateur de l'empreinte environnementale, du fait que les informations et données figurant dans l'étude OEF, le rapport OEF et les canaux de communication sont fiables, crédibles et exactes.

Déclaration de validation – document conclusif agréant les conclusions des vérificateurs ou de l'équipe de vérification concernant l'étude PEF. Ce document est obligatoire et doit porter la signature électronique ou manuscrite du vérificateur ou (dans le cas d'un comité de vérification) du vérificateur principal.

Vérification – processus d'évaluation de la conformité réalisé par un vérificateur de l'empreinte environnementale pour démontrer si l'étude OEF a été réalisée conformément à l'annexe III.

Rapport de vérification – description du processus de vérification et des conclusions, comprenant les observations détaillées du/des vérificateur(s), ainsi que les réponses correspondantes. Bien qu'il soit obligatoire, ce document peut être confidentiel. Il doit porter la signature électronique ou manuscrite du vérificateur ou (dans le cas d'un comité de vérification) du vérificateur principal.

Équipe de vérification – équipe de vérificateurs qui vérifiera l'étude PEF, le rapport PEF et les canaux de communication de l'EF.

Vérificateur – expert externe indépendant qui réalise une vérification de l'étude PEF et qui peut être membre d'une équipe de vérification.

Agrégation verticale – l'agrégation étayée par des éléments techniques désigne l'agrégation verticale de processus élémentaires qui sont directement liés au sein d'une installation ou d'une chaîne de traitement uniques. L'agrégation verticale consiste à combiner des jeux de données de processus élémentaires (ou des jeux de données de processus agrégés) associés entre eux par un flux.

Déchets – substances ou objets que le détenteur a l'intention d'éliminer ou qu'il est tenu d'éliminer.

Consommation d'eau – catégorie d'impact de l'EF qui représente l'eau disponible relative restante par zone dans un bassin hydrographique, lorsque la demande des êtres humains et des écosystèmes aquatiques a été satisfaite. Évalue le potentiel de privation d'eau, que ce soit pour les êtres humains ou les écosystèmes, en partant de l'hypothèse que moins de l'eau reste disponible par zone, plus il est probable qu'un autre utilisateur en sera privé.

Pondération – étape qui facilite l'interprétation et la communication des résultats de l'analyse. Les résultats de l'OEF sont multipliés par un ensemble de facteurs de pondération (en %), qui rendent compte de l'importance relative perçue des catégories d'impact considérées. Les résultats pondérés de l'étude PEF peuvent être directement comparés d'une catégorie d'impact à l'autre et également cumulés pour les différentes catégories d'impact afin d'obtenir une note globale unique.

⁴De plus amples informations sont disponibles dans le guide sur les jeux de données conformes à l'EF à l'adresse suivante: https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf.

⁵De plus amples informations sont disponibles dans le guide sur les jeux de données conformes à l'EF à l'adresse suivante: https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf.

Lien avec d'autres méthodes et normes

Chaque exigence spécifiée dans la méthode OEF a été élaborée en tenant compte des recommandations figurant dans les méthodes et documents d'orientation similaires et reconnus de comptabilité environnementale des produits. Plus précisément, les guides méthodologiques pris en considération sont:

Les normes ISO, et notamment:

- (a) EN ISO 14040:2006 Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Principes et cadre;
- (b) EN ISO 14044:2006 Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Exigences et lignes directrices;
- (c) EN ISO 14067:2018 Gaz à effet de serre – Empreinte carbone des produits – Exigences et lignes directrices pour la quantification;
- (d) ISO 14046:2014 Management environnemental – Empreinte eau – Principes, exigences et lignes directrices;
- (e) ISO 14020:2001 Étiquettes et déclarations environnementales — Principes généraux;
- (f) EN ISO 14021:2016 Marquage et déclarations environnementaux – Autodéclarations environnementales (Étiquetage de type II);
- (g) EN ISO 14025:2010 Marquages et déclarations environnementaux – Déclarations environnementales de Type III – Principes et modes opératoires;
- (h) ISO 14050:2020 Management environnemental — Vocabulaire;
- (i) ISO 14064 (2006): Gaz à effet de serre – Parties 1 et 3;
- (j) ISO/WD TR 14069:2013 GES – Quantification et déclarations des GES des organisations;
- (k) CEN ISO/TS 14071:2016 Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Processus de revue critique et compétences des experts chargés de la revue: exigences et lignes directrices supplémentaires à l'EN ISO 14044:2006.
- (l) ISO/TS 14072:2014 Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Exigences et lignes directrices pour l'analyse du cycle de vie organisationnelle;
- (m) ISO 17024:2012 Évaluation de la conformité – Exigences générales pour les organismes de certification procédant à la certification de personnes.

Guide sur l'OEF, annexe à la recommandation de la Commission 2013/179/UE relative à l'utilisation de méthodes communes pour mesurer et indiquer la performance environnementale des produits et des organisations sur l'ensemble du cycle de vie (avril 2013);

Manuel du système international de référence pour les données relatives au cycle de vie (ILCD)⁶, élaboré par le Centre commun de recherche de la CE;

Normes d'empreinte écologique⁷;

Greenhouse Gas Protocol – Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard⁸ (World Resources Institute – WRI/World Business Council for Sustainable Development – WBCSD);

BP X30-323-0:2015 Principes généraux pour l'affichage environnemental des produits de grande consommation (Agence de la transition écologique, ADEME)⁹;

PAS 2050:2011 Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services (British Standards Institution, BSI);

Protocole ENVIFOOD¹⁰.

⁶ Accessible en ligne à l'adresse http://eplca.jrc.ec.europa.eu/?page_id=86.

⁷ Global Footprint Network Standards Committee (2009), «Ecological Footprint Standards 2009» (les normes d'empreinte écologique 2009).

⁸ WRI/WBCSD 2011, Greenhouse Gas Protocol – Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard.

⁹ Retiré en mai 2016.

¹⁰ Protocole ENVIFOOD, Environmental Assessment of Food and Drink Protocol, table ronde européenne pour une production et une consommation alimentaires durables (SCP RT), groupe de travail 1, Bruxelles, Belgique.

FAO:2016. Environmental performance of animal feeds supply chains: Guidelines for assessment. Partenariat LEAP.

Une description détaillée de la plupart des méthodes analysées et des résultats de l'étude est disponible dans le document intitulé *Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment*¹¹.

¹¹ Commission européenne – Centre commun de recherche – Institut pour l'environnement et le développement durable (2011b). *Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment*. EC – IES - JRC, Ispra, Novembre 2011.

1. Règles de définition des secteurs de l'empreinte environnementale d'organisation (OEFSR)

L'objectif principal d'une OEFSR est de fixer un ensemble de règles cohérent et spécifique pour calculer les informations environnementales pertinentes des produits appartenant au secteur considéré. Un objectif important est de se concentrer sur l'aspect qui importe le plus pour une catégorie de produits donnée, afin de rendre les études OEF plus simples, plus rapides et moins coûteuses.

Un objectif tout aussi important est de permettre les comparaisons et les affirmations comparatives i) entre les organisations ou sites de production au sein d'un même secteur, ou ii) vis-à-vis de la performance d'une organisation ou d'un site de production unique dans le temps (voir la partie A de l'annexe IV pour de plus amples informations).

Les comparaisons et les affirmations comparatives ne sont autorisées que si les études OEF sont réalisées conformément à une OEFSR. Les portefeuilles de produits d'organisations ou de sites de productions différents, ou d'une même organisation au cours de différentes années de déclaration, étant généralement différents (par exemple, du point de vue des quantités de produits inclus), l'OEFSR doit fournir des orientations sur les moyens de garantir la comparabilité, par exemple en normalisant les résultats des études OEF par rapport à un système de référence normalisé (chiffre d'affaires annuel, par exemple).

Toute étude OEF doit être menée conformément à une OEFSR, lorsqu'une OEFSR est disponible pour le portefeuille de produits ou le secteur considérés.

Les exigences relatives à l'élaboration d'OEFSR sont spécifiées dans la partie A de l'annexe IV. Toute OEFSR peut spécifier des exigences figurant dans la méthode OEF et en ajouter de nouvelles lorsque la méthode OEF propose plusieurs possibilités. L'objectif est de faire en sorte que des OEFSR soient élaborées conformément à la méthode OEF et qu'elles fournissent les spécifications nécessaires pour garantir la comparabilité, la reproductibilité accrue, la cohérence, la pertinence, la sélectivité et l'efficacité des études OEF.

Dans la mesure du possible et en fonction des différents contextes d'application, il convient que les OEFSR soient conformes aux règles sectorielles internationales et aux règles de définition des catégories de produits de l'empreinte environnementale de produit (le «PEFCR») pertinentes existantes (celles-ci doivent être énumérées et évaluées). Elles peuvent servir de base à l'élaboration d'une OEFSR, conformément aux exigences énoncées dans la partie A de l'annexe IV.

1.1. Approche et exemples d'applications possibles

Les règles fournies dans la méthode OEF permettent aux analystes de réaliser des études OEF plus reproductibles, cohérentes, fiables, vérifiables et comparables. Les résultats des études OEF servent de base à la fourniture d'informations sur l'EF, et ils peuvent être utilisés dans un ensemble de domaines d'application potentiels.

Les applications des études OEF en l'absence d'OEFSR pour le portefeuille de produits considérés sont:

- 1) Applications internes
 - a) le soutien au management environnemental;
 - b) la mise en évidence des points névralgiques sur le plan environnemental;
 - c) l'amélioration et le suivi de la performance environnementale;
 - d) l'optimisation des processus dans la chaîne d'approvisionnement.
- 2) Applications externes: [par exemple, business to business (B2B), business to consumer (B2C)]:
 - a) la réponse aux demandes d'informations des investisseurs;
 - b) la communication d'informations sur le développement durable ou l'environnement;
 - c) la commercialisation;
 - d) le respect des exigences des politiques environnementales au niveau de l'UE ou des États membres individuels;
 - e) la participation aux programmes de tierces parties en rapport avec des allégations environnementales ou mettant en vedette des produits, qui calculent et communiquent la performance environnementale des produits sur l'ensemble du cycle de vie.

Les applications des études OEF réalisées conformément à une OEFSR existante pour l'organisation visée, en plus de celles visées ci-dessus, sont les suivantes:

- a) mise en évidence des impacts environnementaux importants communs à un secteur;
- b) comparaisons et affirmations comparatives (c'est-à-dire les déclarations relatives à la supériorité ou à l'équivalence d'un produit par rapport à un autre en matière de performance environnementale) sur la base d'études OEF, lorsque la performance du portefeuille de produits est normalisée par rapport à un système de référence (par exemple, chiffre d'affaires annuel du portefeuille de produits);
- c) participation à des systèmes d'une tierce partie en lien avec la performance environnementale des organisations (par exemple, notes, programmes créateurs de réputation);
- d) achats écologiques (marchés publics et entreprises).

2. Considérations générales sur les études d'empreinte environnementale d'organisation (OEF)

2.1. Comment utiliser la présente méthode

La présente méthode fournit les règles nécessaires pour mener une étude OEF et est présentée de manière séquentielle, dans l'ordre des étapes méthodologiques à exécuter pour calculer une OEF.

Le cas échéant, les sections commencent par une description générale de l'étape méthodologique, accompagnée d'un récapitulatif des aspects à prendre en considération et d'exemples étayant le propos.

Lorsque des exigences supplémentaires sont spécifiées pour la création d'OEF SR, celles-ci sont disponibles dans la partie A de l'annexe IV.

2.2. Principes applicables aux études d'empreinte environnementale d'organisation

Pour produire des études OEF fiables, reproductibles et vérifiables, un ensemble de principes analytiques de base doit être respecté. Ces principes fournissent des orientations générales sur l'application de la méthode OEF. Ils doivent être pris en considération à chacune des phases des études OEF, depuis la définition des objectifs et du champ et jusqu'à la communication et la vérification des résultats de l'étude en passant par la collecte des données et l'évaluation des incidences.

Lorsqu'ils réalisent une étude PEF, les utilisateurs de cette méthode doivent respecter les principes suivants:

(1) Pertinence

Toutes les méthodes utilisées et toutes les données recueillies afin de quantifier l'OEF doivent être aussi pertinentes que possible pour l'étude.

(2) Exhaustivité

La quantification de l'OEF doit inclure l'ensemble des flux de matières/énergie importants sur le plan de l'environnement et des autres interventions sur l'environnement qui sont nécessaires pour respecter les frontières du système, les exigences en matière de données et les méthodes d'évaluation d'impact utilisées.

(3) Cohérence

La présente méthode doit être strictement respectée à toutes les étapes de l'étude OEF afin de garantir la cohérence interne et la comparabilité.

(4) Précision

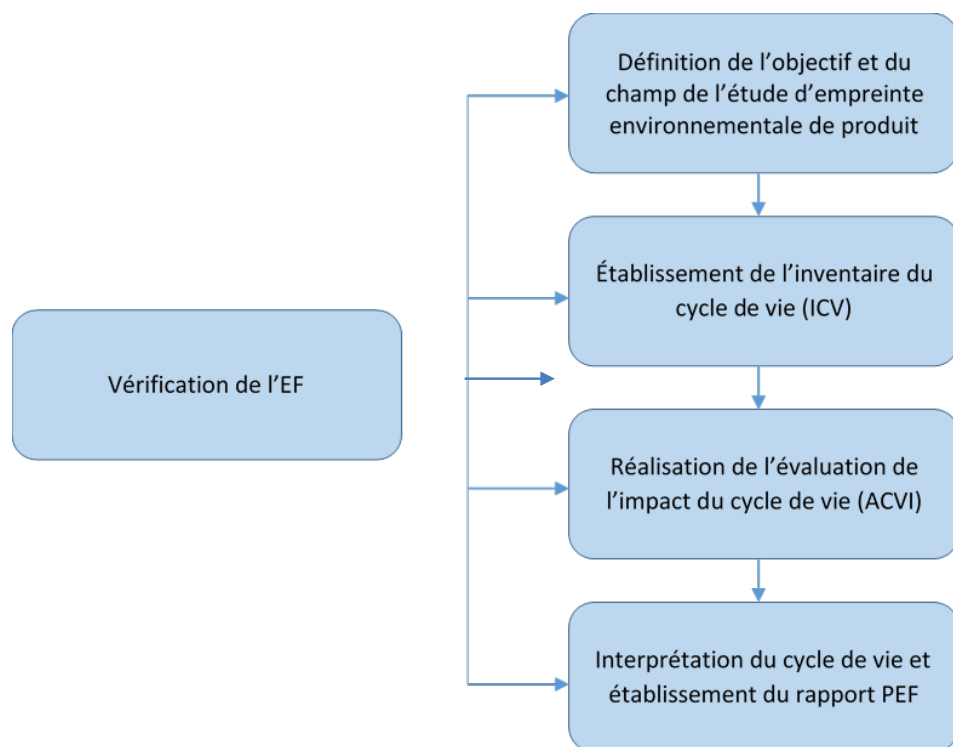
Tous les efforts doivent être entrepris pour réduire les incertitudes dans la modélisation du système de produits et la communication des résultats.

(5) Transparence

Les informations OEF doivent être communiquées pour permettre aux personnes qui sont censées les utiliser de disposer des éléments de base nécessaires à la prise de décision et aux parties concernées d'évaluer leur solidité et leur fiabilité.

2.3. Phases d'une étude d'empreinte environnementale d'organisation

La réalisation d'une étude OEF conforme à la présente méthode doit comporter plusieurs phases, à savoir la définition des objectifs, la définition du champ de l'étude, l'inventaire du cycle de vie (ICV), l'évaluation de l'impact du cycle de vie (ACVI), l'interprétation des résultats de l'OEF et le rapport OEF – voir Figure 2.

Figure 2 Phases d'une étude d'empreinte environnementale d'organisation

À l'étape de la définition des objectifs, les buts de l'étude sont définis, à savoir l'application prévue, la justification de l'étude et le public cible. Dans la phase de définition du champ de l'étude, les principaux choix méthodologiques sont réalisés, par exemple, la définition exacte de l'unité fonctionnelle, la détermination des frontières du système, le choix d'informations environnementales et techniques supplémentaires, ainsi que les principales hypothèses et les restrictions.

La phase ICV comprend la collecte des données et la procédure de calcul pour la quantification des intrants et extrants du système étudié. Les intrants et extrants concernent l'énergie, les matières premières et autres intrants physiques, les produits et coproduits, les déchets ainsi que les émissions dans l'air, l'eau et le sol. Les données collectées concernent les processus de premier plan et les processus d'arrière-plan. Les données sont mises en rapport avec les unités de traitement et l'unité de référence. L'ICV est un processus itératif. En fait, à mesure que les données sont recueillies et que le système est mieux connu, de nouvelles exigences ou limitations concernant les données peuvent apparaître et rendre nécessaire un changement des modes de recueil des données de sorte que les objectifs de l'étude soient toujours satisfaits.

À l'étape de l'évaluation d'impact, les résultats de l'ICV sont associés aux catégories et indicateurs d'impact environnemental. Cette association est exécutée au moyen de méthodes d'ACVI, qui classent en premier lieu les émissions en catégories d'impact et les convertissent ensuite en unités communes (par exemple, les émissions de CO₂ et de CH₄ sont toutes deux exprimées en équivalents CO₂ à l'aide de leur potentiel de réchauffement planétaire). Le changement climatique, l'acidification ou l'utilisation des ressources sont des exemples de catégories d'impact.

À l'étape de l'interprétation, les résultats de l'ICV et de l'ACVI sont interprétés conformément aux objectifs et au champ de l'étude indiqués. C'est durant cette phase que sont définis les catégories d'impact, les étapes du cycle de vie, les processus et les flux élémentaires les plus pertinents. Des conclusions et des recommandations peuvent être tirées, sur la base des résultats d'analyse. Est également incluse l'étape d'élaboration d'un rapport destinée à résumer les résultats de l'étude OEF dans le rapport correspondant.

Enfin, au cours de la phase de vérification, un processus d'évaluation de la conformité est réalisé pour vérifier si l'étude OEF a été réalisée conformément à la présente méthode OEF. La vérification est obligatoire lorsque l'étude OEF, ou une partie des informations qu'elle contient, est utilisée pour tout type de communication externe.

3. Définition du/des objectifs et du champ de l'étude d'empreinte environnementale d'organisation

3.1. Définition des objectifs

La définition des objectifs est la première étape d'une étude OEF, et elle met en place le contexte global de l'étude. Il convient de définir clairement les objectifs pour faire en sorte que le but, les méthodes, les résultats et les applications prévues soient en adéquation et qu'une vision commune se dégage pour guider les participants à l'étude. La décision d'utiliser la méthode OEF implique que certains aspects de la définition des objectifs seront décidés a priori, étant donné les exigences spécifiques de la méthode OEF.

Lors de la définition des objectifs, il importe de définir les applications prévues, ainsi que le niveau de détail de l'analyse et le degré de rigueur de l'étude. Il convient que ces aspects transparaissent dans la définition des limites de l'étude (phase de définition du champ de l'étude).

La définition des objectifs d'une étude OEF doit comprendre:

1. la ou les applications prévues;
2. la justification de l'étude et le contexte de la prise de décision;
3. le public cible;
4. le commanditaire de l'étude;
5. l'identité du vérificateur.

Tableau 1 Exemple de définition des objectifs – empreinte environnementale d'organisation fabriquant des jeans et tee-shirt

Aspects	Détails
Application(s) prévue(s):	Déclaration des activités de l'entreprise en rapport avec le développement durable
Justification de l'étude et contexte dans lequel il a été décidé de l'entreprendre:	Démontrer la volonté d'amélioration permanente et la pratique de cette amélioration
Public cible:	Clients
Comparaisons et affirmations comparatives à l'intention du public: (uniquement applicable si l'étude a été réalisée conformément à l'OEFSR pertinente).	Non, l'étude sera rendue publique mais n'est pas destinée à être utilisée aux fins de comparaisons ou d'affirmations comparatives.
Procédure de vérification	Vérificateur externe indépendant, M. Y
Commanditaire de l'étude:	G, société à responsabilité limitée

3.2. Définition du champ de l'étude

Le champ de l'étude OEF décrit en détail le système à évaluer ainsi que les spécifications techniques.

La définition du champ de l'étude doit être en adéquation avec les objectifs définis pour l'étude et doit préciser (voir sections suivantes pour une description plus détaillée):

1. la définition de l'unité de référence (UR): description de l'organisation et du portefeuille de produits (série et quantités de produits/services fournis sur la période de déclaration);
2. les frontières du système (frontières de l'OEF et frontières organisationnelles);

3. les catégories d'impact de l'EF¹²;
4. les informations supplémentaires à inclure;
5. les hypothèses/restrictions.

3.2.1 Unité de référence: organisation et portefeuille de produits

L'organisation est l'unité de référence pour l'analyse, et elle constitue, avec le portefeuille de produits, la base nécessaire pour définir l'unité de référence (UR). La notion est parallèle à celle d'«unité fonctionnelle», utilisée dans une analyse de cycle de vie (ACV) classique¹³.

Au sens le plus large, la fonction générale de l'organisation, aux fins du calcul de l'OEF, est la fourniture de biens et services sur une période de déclaration donnée. Il convient que la période de déclaration soit d'une année. Toute entorse à cette période de déclaration doit être justifiée.

Le portefeuille de produits (PP) désigne la quantité et la nature des biens et services fournis par l'organisation sur la période de déclaration. L'OEF peut être limitée à un sous-ensemble clairement défini du portefeuille de produits de l'organisation. Un exemple typique est celui d'une organisation qui exerce des activités dans divers secteurs et qui décide de restreindre son analyse à un secteur. L'étude OEF doit le justifier et indiquer si cette restriction est limitée à un sous-ensemble de son portefeuille de produits.

L'unité de référence d'une étude OEF doit être définie compte tenu des aspects suivants:

- i) la définition de l'organisation;
 - a. le nom de l'organisation;
 - b. les types de biens/services que l'organisation produit (c'est-à-dire le secteur);
 - c. la localisation des opérations (par exemple, pays, villes);
- ii) Définition du portefeuille de produits:
 - a. le(s) bien(s) fourni(s) ou le(s) service(s) rendu(s): «**quoi**»;
 - b. l'ampleur du bien ou du service: «**combien**»;
 - c. le niveau de qualité souhaité: «**comment**»;
 - d. la durée (de vie) du(des) bien(s)/service(s): «**combien de temps**»;
- iii) l'année de référence;
- iv) la période de déclaration.

Exemple

Définition de l'organisation:

Organisation Y Company Ltd.

Secteur de biens/services: Fabricant de vêtements

Localisation(s): Paris, Berlin, Milan

Code(s) NACE: 14

Définition du portefeuille de produits:

Quoi: tee-shirts et pantalons¹⁴

Combien: 40 000 tee-shirts, 20 000 pantalons

Comment: porter une fois par semaine et utiliser une machine à laver à 30 degrés pour le lavage une fois par semaine; la consommation d'énergie du lave-linge équivaut à 0,72 MJ/kg de vêtements et la consommation d'eau

¹² L'expression «catégorie d'impact de l'EF» sera utilisée dans la présente méthode en remplacement de l'expression «catégorie d'impact» utilisée dans la norme EN ISO 14044:2006.

¹³ L'analyse du cycle de vie est la compilation et l'évaluation des intrants, des extrants et des impacts environnementaux potentiels d'un système de produits au cours de son cycle de vie (EN ISO 14040:2006).

¹⁴ Dans les études OEF, il est également possible de constituer des groupes de produits plus larges (par ex., chaussures, vêtements de dessus, etc.), pour autant que le PP de l'organisation le permette.

à 10 litres/kg de vêtements pour un cycle de lavage. Un tee-shirt pèse 0,16 kg et un pantalon pèse 0,53 kg. Il en résulte une consommation d'énergie de 0,4968 MJ par semaine et une consommation d'eau de 6,9 litres par semaine.

Combien de temps: phase d'utilisation de cinq ans pour les tee-shirts et les pantalons.

Année de référence: 2017

Période de déclaration: un an.

Si le portefeuille de produits se compose de produits intermédiaires, certains aspects du PP (c'est-à-dire «comment» et «combien de temps») sont plus difficiles à définir: ils peuvent être omis, pour autant qu'une justification soit apportée.

3.2.2. Frontières du système

Les frontières du système déterminent les parties du PP et les étapes du cycle de vie associées qui font partie du système analysé, à l'exception des processus exclus sur la base de la règle de coupure (voir la section 4.6.4). La justification des exclusions éventuelles et leur incidence possible doivent être justifiées, documents à l'appui.

Les frontières du système doivent être définies dans une logique générale de chaîne d'approvisionnement, avec référence aux produits/services faisant partie du PP, tenant compte de toutes les étapes depuis l'acquisition et la prétransformation des matières premières jusqu'à la fin de vie, en passant par la production, la distribution, le stockage et l'étape d'utilisation. Les coproduits, sous-produits et flux de déchets du système de premier plan, au minimum, doivent être clairement définis.

Deux niveaux de définition des frontières du système sont nécessaires pour l'étude OEF:

- les frontières organisationnelles (pour l'organisation définie);
- les frontières de l'OEF (qui précisent quels processus en amont et en aval sont pris en considération dans l'analyse).

3.2.2.1 Frontières organisationnelles

Les frontières organisationnelles sont définies de manière à inclure tous les installations et processus associés qui sont entièrement ou totalement possédés et/ou exploités par l'organisation et qui contribuent directement au PP. Les activités et impacts associés aux processus qui se trouvent à l'intérieur des frontières organisationnelles définies sont considérés comme des activités et impacts «directs».

Par exemple, dans le cas des détaillants, les produits fabriqués par d'autres organisations ne sont pas inclus dans les frontières organisationnelles du détaillant. Les frontières des détaillants n'incluent que les biens d'équipements et l'ensemble des processus/activités liés au service de vente au détail. Cependant, les produits fabriqués ou transformés par le détaillant doivent être inclus dans les frontières organisationnelles.

Toutes les activités et tous les processus qui se déroulent à l'intérieur des frontières organisationnelles, mais qui ne sont pas nécessaires au fonctionnement de l'organisation doivent être inclus dans l'analyse. Il s'agit par exemple des activités de jardinage, de la nourriture servie à la cantine de l'entreprise, etc.

Dans la mesure où certaines installations possédées/exploitées conjointement peuvent contribuer à la production, non seulement du PP défini de l'organisation, mais aussi de celui d'autres organisations, il peut se révéler nécessaire d'affecter les intrants et les extrants en conséquence.

3.2.2.2 Frontières de l'OEF

Les frontières de l'OEF sont plus larges que les frontières organisationnelles et comprennent l'ensemble des activités et impacts associés indirects. Les activités indirectes sont celles qui interviennent en amont ou en aval dans la chaîne d'approvisionnement liée aux activités de l'organisation (voir la section 4.2.1).

Les frontières de l'OEF doivent être définies selon la logique générale de la chaîne d'approvisionnement. Les frontières de l'OEF doivent inclure par défaut toutes les étapes, depuis l'acquisition des matières premières jusqu'à la fin de vie du PP en passant par la fabrication, la distribution, le stockage et l'utilisation (c'est-à-dire du berceau à la tombe).

Tous les processus compris dans les frontières définies de l'OEF doivent être pris en considération (sauf ceux qui répondent aux critères de coupure). Une justification explicite doit être fournie en cas d'exclusion d'activités en aval (indirectes), par exemple l'étape d'utilisation et l'étape de fin de vie de produits intermédiaires ou de produits

au devenir indéterminable: dans ce cas, les frontières de l'OEF doivent inclure, au minimum, les activités menées au niveau du site (directes) et les activités en aval (indirectes) associées au PP de l'organisation.

Dans certains cas, des processus identiques peuvent appartenir soit aux frontières organisationnelles, soit aux frontières de l'OEF: par exemple, le transport des employés i) se déroule à l'intérieur des frontières organisationnelles, lorsque les employés se rendent sur leur lieu de travail en voiture dans leur propre véhicule ou dans un véhicule exploité par l'employeur, ou en transports en commun aux frais de l'employeur; ou ii) est considéré comme un processus indirect, lorsque les employés se rendent sur leur lieu de travail dans leur propre véhicule ou en transports en commun à leurs frais.

3.2.2.3 Diagramme des frontières du système

Un diagramme des frontières du système (ou diagramme de circulation) est une représentation schématique du système analysé. Il doit indiquer clairement les activités ou processus qui sont inclus dans l'analyse et ceux qui en sont exclus.

Les frontières organisationnelles et les frontières de l'OEF doivent être indiquées. En outre, l'utilisateur de la méthode OEF doit mettre en évidence toute utilisation de données spécifiques de l'entreprise.

Les dénominations de l'activité et/ou du processus dans le diagramme du système et dans le rapport OEF doivent correspondre. Le diagramme du système doit être inclus dans la définition du champ de l'étude et inclus dans le rapport OEF.

3.2.3. Catégories d'impact de l'empreinte environnementale

L'objectif de l'évaluation de l'impact du cycle de vie est de regrouper et d'agréger les données d'ICV collectées en fonction des contributions respectives à chaque catégorie d'impact de l'EF. Le choix des catégories d'impact de l'EF couvre toute une série de questions environnementales pertinentes pour la chaîne d'approvisionnement du produit considéré, en respectant les exigences générales d'exhaustivité des études OEF.

Les catégories d'impact de l'EF¹⁵ désignent les catégories particulières d'impacts examinées dans une étude OEF et elles constituent la méthode d'évaluation d'impact de l'EF. Des modèles de caractérisation sont utilisés pour quantifier le mécanisme environnemental entre l'ICV [à savoir, intrants (ressources, par exemple) et émissions associés au cycle de vie du produit] et l'indicateur de catégorie de chaque catégorie d'impact de l'EF.

Le Table 2 fournit une liste par défaut des catégories d'impact de l'EF et des méthodes d'évaluation correspondantes. Pour une étude OEF, toutes les catégories d'impact de l'EF doivent être appliquées, sans exclusion. La liste complète des FC à utiliser est fournie dans le module de référence de l'EF¹⁶.

Tableau2 Catégories d'impact de l'EF avec indicateurs de catégorie d'impact de l'EF correspondants et modèles de caractérisation.

Catégorie d'impact de l'EF	Indicateur de catégorie d'impact	Unité	Modèle de caractérisation	Fiabilité
Changement climatique, total¹⁷	Potentiel de réchauffement planétaire (PRP100),	kg CO ₂ eq	Modèle de Berne – potentiels de réchauffement planétaire (PRP) sur un siècle (sur la base du GIEC 2013)	I

La section 5 de la présente annexe fournit davantage d'informations sur les calculs d'évaluation d'impact.

¹⁵ L'expression «catégorie d'impact de l'EF» est utilisée dans la méthode OEF en remplacement de l'expression «catégorie d'impact» utilisée dans la norme EN ISO 14044:2006.

¹⁶ Le module de référence de l'EF comprend toutes les informations nécessaires à la réalisation de la phase de l'ACVI (au format ILCD). Il inclut des éléments de référence tels que les flux élémentaires, les propriétés des flux, les groupes d'unités, les méthodes d'analyse d'impact, etc., et est disponible à l'adresse:

¹⁷ L'indicateur «changement climatique, total» est composé de trois sous-indicateurs: changement climatique, origine fossile; changement climatique, origine biologique; changement climatique, utilisation des terres et changement d'affectation des terres. Les sous-indicateurs sont décrits plus en détail dans la section 4.4.10 de l'annexe I. Les sous-catégories «changement climatique, origine fossile», «changement climatique, origine biologique» et «changement climatique, utilisation des terres et changement d'affectation des terres» doivent être déclarées séparément si leur contribution à chacune est supérieure à 5 % de la note totale de changement climatique.

Appauvrissement de la couche d'ozone	Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PACO)	kg CFC-11 _{eq}	Modèle EDIP fondé sur les PACO de l'organisation météorologique mondiale (OMM) sur une période infinie (OMM 2014 + intégrations)	I
Toxicité humaine, cancer	Unité toxique comparative pour les êtres humains (CTUh)	CTUh	Sur la base du modèle USEtox2.1 (Fantke et al., 2017), tel qu'adapté dans Saouter et al., 2018	III
Toxicité humaine, autre que cancer	Unité toxique comparative pour les êtres humains (CTUh)	CTUh	Sur la base du modèle USEtox2.1 (Fantke et al., 2017), tel qu'adapté dans Saouter et al., 2018	III
Particules	Impact sur la santé humaine	Incidence des maladies	Modèle PM (Fantke et al., 2016 dans PNUE 2016)	I
Rayonnement ionisant, santé humaine	Efficacité de l'exposition humaine par rapport à U ²³⁵	kBq U ²³⁵ _{eq}	Modèle d'effets sur la santé humaine tel que développé par Dreicer et al., 1995 (Frischknecht et al., 2000)	II
Formation photochimique d'ozone, santé humaine	Augmentation de la concentration d'ozone de la troposphère	Kg COVNM _{eq}	Modèle LOTO-EUROS (Van Zelm et al., 2008) tel qu'appliqué dans ReCiPe 2008	II
Acidification	Accumulation d'excédents (AE)	mol H ⁺ _{eq}	Accumulation d'excédents (Seppälä et al., 2006; Posch et al., 2008)	II
Eutrophisation, terrestre	Accumulation d'excédents (AE)	mol N _{eq}	Accumulation d'excédents (Seppälä et al., 2006; Posch et al., 2008)	II
Eutrophisation, eaux douces	Fraction de nutriments atteignant le compartiment final des eaux douces (P)	Kg P _{eq}	Modèle EUTREND (Struijs et al., 2009) tel qu'appliqué dans ReCiPe	II
Eutrophisation, marine	Fraction de nutriments atteignant le compartiment final marin (N)	kg N _{eq}	Modèle EUTREND (Struijs et al., 2009) tel qu'appliqué dans ReCiPe	II
Écotoxicité, eaux douces	Unité toxique comparative pour les êtres humains (CTU _e)	CTU _e	Sur la base du modèle USEtox2.1 (Fantke et al., 2017), tel qu'adapté dans Saouter et al., 2018	III

3.2.4. Informations supplémentaires à inclure dans l'OEF

Les impacts potentiels d'un produit sur l'environnement peuvent dépasser le cadre communément accepté des catégories d'impact de l'EF. Il importe de les déclarer chaque fois que possible en tant qu'informations environnementales supplémentaires.

Utilisation des terres¹⁸	Indice de qualité du sol ¹⁹	Adimensionnelle (pt)	Indice de qualité du sol sur la base du modèle LANCA (De Laurentiis et al., 2019) et de la version 2.5 des FC LANCA (Horn et Maier, 2018)	III
Consommation d'eau	Potentiel de privation d'eau de l'utilisateur (consommation d'eau pondérée en fonction de la privation)	équivalent en m ³ d'eau manquants	Modèle Available Water REmaining (AWARE) (eau disponible restante) (Boulay et al., 2018; PNUE 2016)	III
Épuisement des ressources, minéraux et métaux	Épuisement des ressources abiotiques (dernières réserves ADP)	Kg Sb _{eq}	van Oers et al., 2002 tel que dans la méthode CML 2002, v.4.8	III
Épuisement des ressources, matières fossiles	Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles (ADP – origine fossile) ²⁰	MJ	van Oers et al., 2002 tel que dans la méthode CML 2002, v.4.8	III

De la même façon, il pourrait être nécessaire de tenir compte des aspects techniques et/ou des propriétés physiques pertinents du produit considéré. Ces aspects doivent être déclarés en tant qu'informations techniques supplémentaires.

3.2.4.1. Informations environnementales supplémentaires

Les informations environnementales supplémentaires doivent:

- être conformes à la législation applicable, par exemple la directive sur les pratiques commerciales déloyales²¹ et ses orientations connexes;
- être fondées sur des informations validées et revues ou vérifiées conformément à la norme EN ISO 14020:2001 et à la clause 5 de la norme EN ISO 14021:2016;
- être pertinentes pour le secteur en question;
- Outre les catégories d'impact de l'EF: les informations environnementales supplémentaires ne doivent pas correspondre à des catégories d'impact de l'EF identiques ou semblables, ne doivent pas se substituer aux modèles de caractérisation des catégories d'impact de l'EF et ne doivent pas déclarer les résultats de nouveaux facteurs de caractérisation (FC) ajoutés aux catégories d'impact de l'EF. Les modèles à l'appui de ces informations supplémentaires doivent être clairement référencés et décrits avec les indicateurs correspondants. Par exemple, le changement d'affectation des terres peut avoir une incidence sur la biodiversité en association avec un site ou une activité spécifique. Cela peut nécessiter l'application de catégories supplémentaires d'impact qui ne font pas partie des catégories d'impact de l'EF, voire des descriptions qualitatives supplémentaires lorsque

¹⁸ Fait référence à l'occupation et à la transformation

¹⁹ Cet indice est le résultat de l'agrégation, réalisée par le JRC, de 4 indicateurs (production biotique, résistance à l'érosion, filtration mécanique et recharge de la nappe phréatique) fournis par le modèle LANCA pour l'évaluation des incidences liées à l'utilisation du sol, comme indiqué dans De Laurentiis et al., 2019.

²⁰ Dans la liste des flux de l'EF, et aux fins de l'actuelle recommandation, l'uranium figure dans la liste des vecteurs d'énergie et se mesure en MJ.

²¹ La directive sur les pratiques commerciales déloyales et ses orientations connexes peuvent être consultées à l'adresse suivante <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=LEGISSUM%3A132011>

des impacts ne peuvent pas être associés quantitativement avec la chaîne d'approvisionnement du produit. De telles méthodes supplémentaires sont à considérer comme complémentaires des catégories d'impact de l'EF.

Les informations environnementales supplémentaires ne doivent porter que sur des aspects environnementaux. Les informations et consignes, telles que les fiches de sécurité des produits, qui sont sans rapport avec la performance environnementale du produit, ne doivent pas faire partie des informations environnementales supplémentaires.

Les informations environnementales supplémentaires peuvent inclure:

- (a) des informations sur les impacts locaux/propres au site;
- (b) les compensations;
- (c) des indicateurs environnementaux ou des indicateurs de responsabilité du fait des produits [comme pour la Global Reporting Initiative (GRI)];
- (d) pour les évaluations de la porte à la porte (gate-to-gate), le nombre d'espèces figurant sur la liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et d'espèces inscrites sur les listes nationales de conservation dont les habitats se trouvent dans des zones menacées par les opérations, par degré de risque d'extinction;
- (e) la description des impacts importants d'activités, de produits et de services sur la biodiversité dans des zones protégées et dans des zones de haute valeur pour la biodiversité qui ne font pas partie des zones protégées;
- (f) des impacts liés au bruit;
- (g) d'autres informations environnementales considérées comme pertinentes dans le champ de l'étude OEF.

Biodiversité

La méthode OEF ne comprend aucune catégorie d'impact dénommée «biodiversité», car il n'existe aujourd'hui aucun consensus international sur une méthode d'ACVI reproduisant cet impact. Toutefois, la méthode OEF comprend au moins huit catégories d'impact ayant une incidence sur la biodiversité [à savoir, changement climatique, eutrophisation (aquatique, eaux douces), eutrophisation (aquatique, marine), eutrophisation (terrestre), acidification, consommation d'eau, utilisation des terres, écotoxicité (eaux douces)].

Compte tenu de la grande importance de la biodiversité pour de nombreux secteurs, chaque étude OEF doit expliquer si la biodiversité est pertinente pour l'organisation concernée. Si c'est le cas, l'utilisateur de la méthode OEF doit inclure des indicateurs de biodiversité dans la rubrique «informations environnementales supplémentaires».

Les options suivantes peuvent être utilisées pour couvrir la biodiversité:

- (a) exprimer l'impact (évité) sur la biodiversité en pourcentage de matières issues d'écosystèmes ayant été gérés pour préserver ou améliorer les conditions favorables à la biodiversité, tel que démontré à travers une surveillance et des déclarations régulières des niveaux de biodiversité et des gains ou pertes en biodiversité (par exemple, perte de richesse en espèces pour cause de perturbations inférieure à 15 %, bien que les études OEF puissent définir leur propre niveau pour autant que ce soit dûment justifié et que ce ne soit pas en contradiction avec une OEFSR pertinente existante).

Cette évaluation devrait porter sur les matières qui se retrouvent dans les PP et les matières ayant été utilisées dans le processus de production. Par exemple, le charbon qui est utilisé dans les processus de production d'acier, ou le soja qui est utilisé pour nourrir les vaches laitières, etc.;

- (b) déclarer également le pourcentage des matières pour lesquelles il n'existe pas de chaîne de contrôle ou d'informations en matière de traçabilité;
- (c) utiliser un système de certification comme indicateur. Il convient que l'utilisateur de la méthode OEF détermine quels programmes de certification fournissent suffisamment de données pour garantir le maintien de la biodiversité et décrive les critères utilisés.

L'utilisateur de la méthode OEF peut choisir d'autres indicateurs pertinents pour couvrir les incidences du produit sur la biodiversité. L'étude OEF doit motiver le choix et décrire la méthodologie choisie.

3.2.4.2. Informations techniques supplémentaires

Les informations techniques supplémentaires peuvent inclure (liste non exhaustive):

- (h) des informations concernant l'utilisation de substances dangereuses;
- (i) des informations concernant l'élimination des déchets dangereux ou non dangereux;
- (j) des informations relatives à la consommation d'énergie;
- (k) des paramètres techniques, tels que l'utilisation d'énergie renouvelable au lieu d'énergie non renouvelable, de combustibles renouvelables au lieu de combustibles non renouvelables, de matières secondaires, des ressources en eau douce;
- (l) le poids total de déchets par type et méthode d'élimination;
- (m) le poids des déchets réputés dangereux au sens des annexes I, II, III et VIII de la convention de Bâle²² qui sont transportés, importés, exportés ou traités, et le pourcentage des déchets transportés faisant l'objet de transferts internationaux.

3.2.5. Hypothèses/restrictions

Dans les études OEF, plusieurs aspects peuvent limiter l'analyse et il est donc nécessaire de poser certaines hypothèses. Toutes les restrictions (lacunes dans les données, par exemple) et les hypothèses doivent être consignées de manière transparente.

²² JO L 39 du 16.2.1993, p. 3.

4. Inventaire du cycle de vie

Un inventaire de tous les intrants et extrants de matières, d'énergie et de déchets dans l'air, l'eau et le sol intervenant dans la chaîne d'approvisionnement du produit doit être établi en tant que point de départ pour la modélisation de l'OEF.

Les exigences détaillées concernant les données et la qualité sont décrites à la section 4.6.

Au sein de l'inventaire du cycle de vie (ICV), les flux doivent être classés en:

- 1) flux élémentaires;
- 2) flux non élémentaires (ou complexes).

Dans l'étude OEF, l'ensemble des flux non élémentaires dans l'inventaire du cycle de vie doivent être modélisés jusqu'au niveau des flux élémentaires, à l'exception du flux de produits du produit considéré. Par exemple, les flux de déchets doivent non seulement être inclus dans l'étude en tant que kilogrammes de déchets ménagers ou de déchets dangereux, mais ils doivent être modélisés jusqu'à la phase des émissions dans l'air, l'eau et le sol qui résultent du traitement des déchets solides. La modélisation de l'ICV est donc uniquement achevée lorsque tous les flux non élémentaires ont été exprimés sous la forme de flux élémentaires. Par conséquent, le jeu de données d'ICV de l'étude OEF doit uniquement contenir les flux élémentaires, à l'exception du flux de produits du(des) produit(s) visé(s).

4.1 Étape de sélection

Une première sélection de l'ICV, l'«étape de sélection», peut être effectuée parce qu'elle permet de cibler les activités de collecte des données et les priorités en matière de qualité des données. Une étape de sélection doit inclure la phase d'ACVI et déboucher sur des améliorations itératives du modèle du cycle de vie du produit considéré, au fur et à mesure que de nouvelles informations deviennent disponibles. Dans une étape de sélection, aucune coupure n'est autorisée et des données primaires directement accessibles ou des données secondaires peuvent être utilisées, celles-ci devant répondre autant que possible aux exigences de qualité (définies à la section 4.6). Lorsque la sélection a été réalisée, les paramètres initiaux du champ peuvent être affinés.

4.2 Activités directes, activités indirectes et étapes du cycle de vie

Les utilisateurs de la méthode OEF doivent mettre en évidence les activités directes et indirectes (voir la section 4.2.1) et signaler séparément leur impact.

Si le portefeuille de produits de l'organisation se compose de produits, l'utilisateur de la méthode OEF doit également mettre en évidence les étapes du cycle de vie des produits appartenant au PP et les décrire dans le rapport OEF (section 4.2.2).

Si le portefeuille de produits inclut des services, l'utilisateur de la méthode OEF peut, le cas échéant, mettre en évidence les étapes du cycle de vie.

4.2.1. Activités directes et indirectes

Les activités directes sont celles qui se déroulent à l'intérieur des frontières organisationnelles, et sont par conséquent possédées et/ou exploitées par l'organisation (c'est-à-dire les activités menées au niveau du site). Les activités indirectes se rapportent à l'utilisation de matières et d'énergie et aux émissions qui sont associées aux biens et/services obtenus en amont ou en aval des frontières organisationnelles aux fins de la production du portefeuille de produits.

Exemples d'activités directes:

- la production d'énergie par combustion de combustibles dans des sources stationnaires (par exemple chaudières, foyers, turbines);
- le traitement physique ou chimique (par exemple dans la fabrication, la transformation, le nettoyage, etc.);
- le transport de matières, produits et déchets (ressources et émissions dues à la combustion de combustibles) dans des véhicules possédés et/ou exploités par l'entreprise, décrit par mode de transport, type de véhicule et distance;

- le déplacement domicile-travail des employés (ressources et émissions dues à la combustion de combustibles) au moyen de véhicules possédés et/ou exploités par l'organisation, décrit par mode de transport, type de véhicule et distance;
- les déplacements professionnels (ressources et émissions dues à la combustion de combustibles) au moyen de véhicules possédés et/ou exploités par l'organisation, décrits par mode de transport, type de véhicule et distance;
- le transport des clients et des visiteurs (ressources et émissions dues à la combustion de combustibles) dans des véhicules possédés et/ou exploités par l'organisation, décrit par mode de transport, type de véhicule et distance;
- le transport des fournisseurs (ressources et émissions dues à la combustion de combustibles) dans des véhicules possédés et/ou exploités par l'organisation, décrit par mode de transport, type de véhicule et distance;
- l'élimination et le traitement des déchets (composition, volume), lorsqu'ils sont traités dans des installations possédées et/ou exploitées par l'organisation;
- les émissions intentionnelles ou non intentionnelles [par exemple émissions d'hydrocarbures fluorés (HFC) lors de l'utilisation de climatiseurs];
- les autres activités spécifiques du site.

Exemples d'activités indirectes:

- l'extraction des matières premières nécessaires pour la production du PP;
- l'extraction, la production et le transport d'électricité, de vapeur et d'énergie de chauffage/refroidissement acquises;
- l'extraction, la production et le transport de matière, de combustibles et d'autres produits acquis;
- la production d'électricité consommée par les activités en amont;
- l'élimination et le traitement des déchets produits par les activités en amont;
- l'élimination et le traitement des déchets produits sur le site, lorsqu'ils sont traités dans des installations qui ne sont pas possédées ni exploitées par l'organisation;
- le transport de matières et de produits entre fournisseurs et à partir des fournisseurs dans des véhicules non possédés ni exploités par l'organisation (mode de transport, type de véhicule, distance);
- le déplacement domicile-lieu de travail des employés au moyen de véhicules non possédés ni exploités par l'organisation (mode de transport, type de véhicule, distance);
- les déplacements professionnels (ressources et émissions dues à la combustion de combustibles) au moyen de véhicules non possédés ni exploités par l'organisation (mode de transport, type de véhicule, distance);
- le transport des clients et des visiteurs (ressources et émissions dues à la combustion de combustibles) dans des véhicules non possédés ni exploités par l'organisation (mode de transport, type de véhicule, distance);
- la transformation des biens/services fournis;
- l'utilisation des biens/services fournis (voir la section 4.4.7 pour plus de précisions);
- le traitement en fin de vie des biens/services fournis (voir précisions section 4.4.8 pour plus de précisions);
- tout(e) autre processus/activité en amont et en aval.

4.2.2. Étapes du cycle de vie

Lorsque le PP couvre des produits, les étapes du cycle de vie doivent être mises en évidence et décrites dans le rapport OEF. Lorsque le PP couvre des services, les étapes du cycle de vie doivent être mises en évidence et signalées, le cas échéant.

Au minimum, les étapes du cycle de vie par défaut d'une étude OEF doivent être:

- 1) l'acquisition et la prétransformation des matières premières (y compris la production de pièces et de composants);
- 2) la fabrication (production du produit principal);
- 3) la distribution (distribution et stockage des produits);
- 4) l'étape d'utilisation;
- 5) la fin de vie (y compris la valorisation ou le recyclage du produit).

Si un nom différent est utilisé pour l'un des stades du cycle de vie par défaut, l'utilisateur précise à quel stade du cycle de vie par défaut elle correspond.

En cas de besoin justifié, l'utilisateur de la méthode OEF peut décider de scinder ou d'ajouter des étapes du cycle de vie. Le(s) motif(s) de cette démarche doit (doivent) être indiqué(s) dans le rapport OEF. Par exemple, l'étape du cycle de vie «acquisition et prétransformation des matières premières» peut être scindée en «acquisition des matières premières», «prétransformation» et «transport des matières premières par le fournisseur».

Pour les études OEF dans lesquelles le portefeuille de produits se compose de produits intermédiaires, les étapes du cycle de vie suivantes doivent être exclues:

- 1) la distribution (des exceptions justifiées sont autorisées);
- 2) l'étape d'utilisation;
- 3) la fin de vie (y compris la valorisation/le recyclage du produit).

4.2.3 Acquisition et prétransformation des matières premières

Cette étape du cycle de vie commence lorsque les ressources sont extraites de la nature et s'achève lorsque les composants du produit entrent (par la porte) dans l'installation de fabrication du produit. Les exemples de processus pouvant se dérouler à cette étape comprennent:

- 1) l'exploitation minière et l'extraction des ressources;
- 2) la prétransformation de toutes les matières entrantes utilisées dans le produit considéré, y compris les matières recyclables;
- 3) les activités agricoles et sylvicoles;
- 4) le transport au sein des installations d'extraction et de prétransformation et entre ces installations, ainsi que le transport vers l'installation de production.

La production d'emballages doit être modélisée sous l'étape du cycle de vie «acquisition et prétransformation des matières premières».

4.2.4. Fabrication

L'étape de production commence lorsque les composants du produit entrent dans le site de production et s'achève quand le produit fini quitte l'installation de production. Les activités liées à la production comprennent, par exemple:

- 1) le traitement chimique;
- 2) l'industrie manufacturière;
- 3) le transport des produits semi-finis entre les processus de fabrication;
- 4) l'assemblage des composants matériels.

Les déchets des produits utilisés lors de la fabrication doivent être inclus dans la modélisation de l'étape de fabrication. La formule d'empreinte circulaire (section 4.4.8) doit s'appliquer à ces déchets.

4.2.3 Étape de distribution

Les produits sont distribués aux utilisateurs et peuvent être entreposés en divers points de la chaîne d'approvisionnement. L'étape de distribution inclut le transport de la porte de l'usine à l'entrepôt ou au point de vente de détail, le stockage à l'entrepôt ou au point de vente de détail, et le transport de l'entrepôt ou du point de vente de détail au domicile du consommateur.

Des exemples de processus à inclure comprennent:

- 1) les intrants énergétiques pour l'éclairage et le chauffage des entrepôts;
- 2) l'utilisation de fluides frigorigènes dans les entrepôts et les véhicules de transport;
- 3) la consommation de carburant des véhicules;
- 4) les routes et les camions.

Les déchets des produits utilisés lors de la distribution et du stockage doivent être inclus dans la modélisation. La formule d'empreinte circulaire (section 4.4.8) est appliquée à ces déchets et les résultats sont pris en considération au stade de la distribution.

Les taux de perte par défaut par type de produit lors de la distribution et chez le consommateur sont fournis dans la partie F de l'annexe IV et doivent être utilisés en l'absence d'informations spécifiques. Les règles d'affectation relatives à la consommation d'énergie sont présentées à la section 4.4.5. Pour les transports, voir la section 4.4.3.

4.2.4. Étape d'utilisation

L'étape d'utilisation décrit l'utilisation escomptée du produit par l'utilisateur final (le consommateur, par exemple). Cette étape commence lorsque l'utilisateur final utilise le produit et s'achève lorsque ce dernier quitte son lieu d'utilisation et entre dans l'étape de fin de vie (EoL) (par exemple, recyclage ou traitement final).

L'étape d'utilisation comprend toutes les activités et tous les produits nécessaires à la bonne utilisation du produit (à savoir, veiller à ce que sa fonction d'origine soit maintenue tout au long de sa durée de vie). Les déchets qui résultent de l'utilisation du produit ainsi que de son transport vers les installations de traitement en fin de vie, tels que les déchets alimentaires et l'emballage primaire ou le produit lui-même lorsqu'il n'est plus fonctionnel, sont exclus de l'étape d'utilisation et doivent faire partie de l'étape de fin de vie du produit.

Exemples: la fourniture d'eau du robinet pour cuire des pâtes; la fabrication, la distribution et les déchets des matières nécessaires à l'entretien, à la réparation ou à la remise en état (par exemple, pièces détachées nécessaires pour réparer un produit, la production de fluide de refroidissement et la gestion des déchets dus aux pertes). La fin de la vie des capsules de café, les résidus de café et l'emballage du café moulu appartiennent à l'étape de fin de vie.

Dans certains cas, certains produits sont nécessaires en vue de la bonne utilisation du produit considéré, et ils sont utilisés de telle manière qu'ils deviennent physiquement intégrés: Dans ce cas, le traitement des déchets de ces produits fait partie de la fin de la vie du produit considéré. Par exemple, lorsque le produit considéré est un détergent, le traitement des eaux usées à la suite de l'utilisation du détergent appartient à l'étape de fin de vie.

Il est également nécessaire que le scénario d'utilisation indique si l'utilisation des produits analysés est susceptible ou non d'induire des changements du système dans lequel ils sont utilisés.

Les sources suivantes d'informations techniques sur le scénario d'utilisation peuvent être prises en considération:

- 1) des études de marché ou d'autres données commerciales;
- 2) les normes internationales publiées qui fournissent des orientations et établissent des exigences pour l'élaboration de scénarios concernant l'étape d'utilisation et la durée de vie (estimée) du produit;
- 3) les orientations nationales publiées pour l'élaboration de scénarios concernant l'étape d'utilisation et la durée de vie (estimée) du produit;
- 4) les lignes directrices publiées par le secteur industriel pour l'élaboration de scénarios concernant l'étape d'utilisation et la durée de vie (estimée) du produit.

La méthode à appliquer à l'étape d'utilisation qui est recommandée par le fabricant (par exemple, cuisson au four à une certaine température pendant un temps déterminé) devrait servir de base pour déterminer l'étape d'utilisation d'un produit. Le mode d'utilisation réel peut toutefois différer de celui qui est recommandé et il convient de l'utiliser lorsque cette information est disponible et consignée.

Les taux de perte par défaut par type de produit lors de la distribution et chez le consommateur sont fournis dans la partie F de l'annexe IV et doivent être utilisés en l'absence d'informations spécifiques.

Les méthodes et les hypothèses posées doivent être décrites dans le rapport OEF. Toutes les hypothèses en rapport avec l'étape d'utilisation doivent être décrites.

Les spécifications techniques pour modéliser l'étape d'utilisation sont disponibles à la section 4.4.7.

4.2.5. Fin de vie (y compris la valorisation et le recyclage du produit)

L'étape de fin de vie débute lorsque les produits dans le PP visé et leur emballage sont mis au rebut par l'utilisateur et elle s'achève lorsque les produits sont remis dans la nature sous forme de déchets ou qu'ils entrent dans le cycle de vie d'un autre produit (sous la forme de contenu recyclé). En général, cela comprend les déchets du produit considéré, tels que les déchets alimentaires et l'emballage de vente.

Les déchets produits lors de la fabrication, de la distribution, de la vente au détail, de l'étape d'utilisation ou après l'utilisation doivent être inclus dans le cycle de vie du produit et modélisés à l'étape du cycle de vie à laquelle ils sont produits.

L'étape de fin de vie doit être modélisée à l'aide de la formule d'empreinte circulaire (CFF) et des exigences énoncées à la section 4.4.8. L'utilisateur de la méthode OEF doit inclure tous les processus de fin de vie applicables au PP visé. Quelques exemples de processus à couvrir au cours de cette étape du cycle de vie comprennent:

- 1) la collecte et le transport du produit considéré et de son emballage vers les installations de traitement en fin de vie;
- 2) le désassemblage des composants;
- 3) le broyage et le tri;
- 4) les eaux résiduaires des produits utilisés dissous dans l'eau ou avec de l'eau (par exemple, détergents, gels douche, etc.);
- 5) la conversion en matières recyclées;
- 6) le compostage ou d'autres méthodes de traitement des déchets organiques;
- 7) l'incinération et l'élimination des cendres résiduelles;
- 8) la mise en décharge ainsi que l'exploitation et l'entretien des décharges.

Pour les produits intermédiaires, la fin de vie du produit considéré doit être exclue.

4.3 Nomenclature pour l'inventaire du cycle de vie

Les données d'ICV doivent être conformes aux exigences en matière d'EF:

- pour l'ensemble des flux élémentaires, la nomenclature doit être en adéquation avec la version la plus récente du module de référence de l'EF disponible sur la page de l'auteur de l'EF;
- pour les jeux de données de processus et le flux de produits, la nomenclature doit être conforme au «Manuel ICLD – Nomenclature et autres conventions» (ILCD «Handbook – Nomenclature and other conventions»)²³.

4.4 Exigences de modélisation

La présente section fournit des orientations et exigences détaillées sur la façon de modéliser les étapes spécifiques du cycle de vie, les processus et les autres aspects du cycle de vie du produit afin d'établir l'inventaire du cycle de vie. Les aspects couverts sont notamment:

- (a) la production agricole;
- (b) la consommation d'électricité;
- (c) le transport et la logistique;
- (d) les biens d'équipement (infrastructures et équipements);
- (e) le stockage au centre de distribution ou au point de vente de détail;
- (f) les procédures d'échantillonnage;
- (g) l'étape d'utilisation;
- (h) la modélisation de la fin de vie;
- (i) l'extension de la durée de vie du produit;

²³ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/repository/EF>

- (j) l'emballage;
- (k) les émissions et absorptions de gaz à effet de serre;
- (l) les compensations;
- (m) le traitement des processus multifonctionnels;
- (n) les exigences de collecte et de qualité des données;
- (o) les coupures.

4.4.1 Production agricole

4.4.1.1. Traitement des processus multifonctionnels

Les règles décrites dans les orientations LEAP doivent être respectées²⁴.

4.4.1.2. Données spécifiques du type de cultures et spécifiques du pays, de la région ou du climat

Il convient d'utiliser des données spécifiques du type de cultures et spécifiques du pays, de la région ou du climat pour les rendements, la consommation d'eau et l'utilisation des terres, les changements d'affectation des terres, les quantités (quantité N, P) d'engrais (chimiques ou organiques) et les quantités de pesticides (par substance active), par hectare et par an.

4.4.1.3. Calcul de moyennes

Les données relatives aux cultures doivent être collectées au cours d'une période suffisamment longue pour permettre une évaluation moyenne de l'inventaire du cycle de vie associé aux intrants et extrants des cultures qui compenseront les fluctuations dues aux différences saisonnières. À cet effet, les orientations LEAP énoncées ci-dessous doivent être respectées:

- (a) pour les cultures annuelles, une période d'évaluation d'au moins trois ans doit être observée (pour lisser les différences de rendement des cultures associées aux fluctuations des conditions de croissance au fil des ans telles que le climat, les parasites et les maladies, etc.). En l'absence de données couvrant une période de trois ans, du fait du lancement d'un nouveau système de production (par exemple, nouvelle serre, terrain fraîchement défriché, passage à une autre culture), l'évaluation peut être menée sur une période plus courte, sans toutefois être inférieure à 1 an. Les cultures ou végétaux cultivés sous serre doivent être considérés comme cultures ou végétaux annuels, sauf lorsque le cycle de culture est sensiblement plus court qu'un an et qu'une autre culture est cultivée consécutivement au cours de cette même année. Les tomates, poivrons et autres cultures qui sont cultivés et récoltés au cours d'une période plus longue au cours de l'année sont considérés comme des cultures annuelles;
- (b) pour les plantes vivaces (y compris les plantes entières et les parties comestibles de plantes vivaces), il convient de considérer qu'on est en situation d'équilibre (c'est-à-dire que toutes les étapes de développement sont représentées de manière proportionnelle dans la période étudiée) et une période de trois ans doit être observée pour estimer les intrants et extrants;
- (c) lorsque les différentes étapes du cycle de culture sont susceptibles de ne pas avoir la même durée, une correction doit être apportée en adaptant les surfaces de culture affectées aux différentes étapes de développement proportionnellement aux surfaces de cultures censées se trouver à l'état d'équilibre. L'application de telles corrections doit être expliquée et consignée dans le rapport OEF. L'ICV des plantes vivaces et cultures pérennes ne doit pas être entrepris avant que le système de production ne commence à produire des rendements;
- (d) pour les cultures qui sont cultivées et récoltées en moins d'un an (laitues produites en 2 à 4 mois, par exemple), des données doivent être recueillies concernant la période spécifique de production d'une seule culture, sur au moins trois cycles consécutifs récents. Pour établir des moyennes sur trois ans, il est préférable de commencer par recueillir des données annuelles et calculer l'ICV, puis de déterminer la moyenne sur trois ans.

²⁴«Environmental performance of animal feeds supply chains (pages 36-43), FAO 2016, disponible à l'adresse suivante <http://www.fao.org/partnerships/leap/publications/fr/>».

4.4.1.4. Pesticides

Les émissions de pesticides doivent être modélisées en tant que substances actives spécifiques. La méthode d'évaluation de l'impact du cycle de vie USEtox comprend un modèle multimédia intégré qui simule le devenir des pesticides depuis les différents compartiments dans lesquels ils sont émis. Par conséquent, le rapport entre les pourcentages par défaut des émissions et les compartiments d'émissions dans l'environnement est nécessaire dans la modélisation de l'ICV. Les pesticides répandus dans les champs doivent être modélisés comme étant émis à 90 % dans le compartiment des sols agricoles, à 9 % dans l'air et à 1 % dans l'eau (d'après l'avis des experts du fait des restrictions actuelles). Des données plus spécifiques peuvent être utilisées, le cas échéant.

4.4.1.5. Engrais

Les émissions d'engrais (et d'effluents d'élevage) doivent être différenciées par type d'engrais et couvrir au minimum:

- (a) NH₃, dans l'air (dues à l'utilisation d'engrais azotés);
- (b) N₂O, dans l'air (directes et indirectes) (dues à l'utilisation d'engrais azotés);
- (c) CO₂, dans l'air (dues à l'utilisation de chaux, d'urée et d'urée mixte);
- (d) NO₃, dans l'eau non spécifié (lixiviation due à l'application d'engrais azotés);
- (e) PO₄, dans l'eau non spécifié ou en eaux douces (lixiviation et ruissellement de phosphate soluble dus à l'utilisation d'engrais phosphatés);
- (f) P, dans l'eau non spécifié ou en eaux douces (particules du sol contenant du phosphore, dû à l'utilisation d'engrais phosphatés).

Le modèle d'évaluation d'impact pour l'eutrophisation eau douce commence i) lorsque P quitte le champ agricole (ruissellement) ou ii) lors de l'application d'effluents d'élevage ou d'engrais sur le champ agricole.

Dans la modélisation de l'ICV, le champ (sol) agricole est souvent considéré comme appartenant à la technosphère et est donc inclus dans le modèle d'ICV. Cela est en adéquation avec l'approche i), dans laquelle le modèle d'évaluation d'impact commence après le ruissellement, à savoir, lorsque P quitte le champ agricole. Par conséquent, dans le contexte de l'EF, l'ICV devrait être modélisé en tant que quantité de P émise dans l'eau après ruissellement et le compartiment d'émissions «eau» doit être utilisé.

Lorsque cette quantité n'est pas disponible, l'ICV peut être modélisé en tant que quantité de P appliquée sur le champ agricole (par le biais d'effluents ou d'engrais), et le compartiment d'émissions «sol» doit être utilisé. Dans ce cas, le ruissellement du sol vers l'eau fait partie de la méthode d'évaluation de l'impact et est inclus dans le facteur de caractérisation pour le sol.

L'évaluation d'impact eutrophisation marine commence après que N a quitté le champ (sol). Par conséquent, les émissions de N dans le sol ne doivent pas être modélisées. Il y a lieu de modéliser dans l'ICV la quantité d'émissions aboutissant dans les différents compartiments air et eau par quantité d'engrais appliquée sur le champ.

Le calcul des émissions de N doit prendre en compte les applications d'azote sur le champ auxquelles procède l'agriculteur et exclure les sources externes (les précipitations de polluants, par exemple). Le nombre de facteurs d'émission est fixé dans le contexte de l'EF en suivant une approche simplifiée. Pour les engrais azotés, les facteurs d'émissions du niveau 1 du tableau 2-4 du GIEC 2006 doivent être utilisés, tels qu'ils sont reproduits dans le Table 3, sauf lorsque des données plus précises sont disponibles. Si des données plus précises sont disponibles, un modèle plus exhaustif de l'azote dans le champ peut être utilisé dans l'étude OEF, pour autant i) qu'il couvre au minimum les émissions requises plus haut, ii) que le bilan azoté distingue les intrants et les extrants, et iii) qu'il soit décrit de manière transparente.

Tableau 3 Facteurs d'émissions du niveau 1 de GIEC 2006 (modifiés).

Il est à noter que ces valeurs ne doivent pas être utilisées pour comparer différents types d'engrais de synthèse.

Émissions	Compartiment	Valeur à appliquer
N ₂ O (engrais de synthèse et effluents d'élevage; directes et indirectes)	Air	0,022 kg N ₂ O/ kg d'engrais azoté appliqué

Émissions	Compartment	Valeur à appliquer
NH ₃ (engrais de synthèse)	Air	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1*0,1* (17/14)= 0,12 kg NH₃/ kg d'engrais azoté appliqué
NH ₃ (effluents d'élevage)	Air	kg NH ₃ = kg N*FracGASF= 1*0,2* (17/14)= 0,24 kg NH₃/ kg d'effluents d'élevage azotés appliqués
NO ₃ ⁻ (engrais de synthèse et effluents d'élevage)	Eau	kg NO ₃ ⁻ = kg N*FracLEACH = 1*0,3*(62/14) = 1,33 kg NO₃⁻/ kg d'azote appliqué

FracGASF: fraction des engrais de synthèse azotés appliqués sur les sols qui se volatilise sous forme de NH₃ et de NO_x. FracLEACH: fraction des engrais de synthèse et des effluents d'élevage qui est éliminée par lixiviation et ruissellement sous forme de NO₃⁻.

Le modèle de teneur en azote du champ ci-dessus ayant ses limites, il est possible, dans le cadre d'une étude OEF visant la modélisation agricole, d'expérimenter l'approche alternative suivante et de consigner les résultats dans une annexe au rapport OEF.

Le bilan azoté est calculé à l'aide des paramètres figurant dans le Table 4et de la formule ci-dessous. L'émission totale de NO₃-N dans l'eau est considérée comme une variable et son inventaire total doit être calculé comme suit:

«Total des émissions de NO₃-N dans l'eau» = «rejet de base de NO₃⁻» + «émissions supplémentaires de NO₃-N dans l'eau», avec

«Émissions supplémentaires de NO₃-N dans l'eau» = «apport d'azote avec tous les engrais» + «fixation de N₂ par culture» – «élimination de N avec la récolte» – «émissions de NH₃ dans l'air» – «émissions de N₂O dans l'air» – «émissions de N₂ dans l'air» – «rejet de base de NO₃⁻».

Si dans certains systèmes à faible consommation d'intrants la valeur pour «émissions supplémentaires de NO₃-N dans l'eau» devient négative, la valeur doit être fixée à «0». En outre, dans de tels cas, la valeur absolue des «émissions supplémentaires de NO₃-N dans l'eau» calculée doit être répertoriée en tant qu'apport d'engrais azoté supplémentaire dans le système, en utilisant la même combinaison d'engrais azotés que celle appliquée à la culture analysée. Cette dernière étape sert à éviter les systèmes appauvrissant la fertilité en faisant apparaître l'appauvrissement en azote par la culture analysée qui est censé entraîner le besoin d'engrais supplémentaires par la suite et maintenir le même niveau de fertilité du sol.

Tableau4 Approche alternative à la modélisation de l'azote

Émissions	Compartment	Valeur à appliquer
Rejet de base de NO ₃ ⁻ (engrais de synthèse et effluents d'élevage)	Eau	kg NO ₃ ⁻ = kg N*FracLEACH = 1*0,1*(62/14) = 0,44 kg NO ₃ ⁻ / kg d'azote appliqué
N ₂ O (engrais de synthèse et effluents d'élevage; directes et indirectes)	Air	0,022 kg N ₂ O/ kg d'engrais azoté appliqué
NH ₃ - urée (engrais de synthèse)	Air	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1*0,15* (17/14)= 0,18 kg NH ₃ / kg d'engrais azoté appliqué
NH ₃ - nitrate d'ammonium (engrais de synthèse)	Air	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1*0,1* (17/14)= 0,12 kg NH ₃ / kg d'engrais azoté appliqué
NH ₃ - autres (engrais de synthèse)	Air	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1*0,02* (17/14)= 0,024 kg NH ₃ / kg d'engrais azoté appliqué

Émissions	Compartiment	Valeur à appliquer
NH ₃ (effluents d'élevage)	Air	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = 1*0,2* (17/14) = 0,24 kg NH ₃ / kg d'effluents d'élevage azotés appliqués
Fixation de N ₂ par la culture		Pour les cultures avec fixation de N ₂ symbiotique: la quantité fixée est censée être identique à la teneur en azote de la culture récoltée
N ₂	Air	0,09 kg N ₂ /kg d'azote appliqué

4.4.1.6. Émissions de métaux lourds

Les émissions de métaux lourds dues aux intrants agricoles doivent être modélisées en tant qu'émissions dans le sol et/ou lixiviation ou érosion dans l'eau. L'inventaire des émissions dans l'eau doit préciser l'état d'oxydation du métal (par exemple, Cr⁺³, Cr⁺⁶). Étant donné que les cultures assimilent une partie des émissions de métaux lourds durant leur cycle de croissance, il convient de clarifier la manière de modéliser les cultures qui agissent comme puits. Deux approches différentes de modélisation sont autorisées:

- (a) le sort ultime des flux élémentaires de métaux lourds n'est pas pris en compte dans les frontières du système: l'inventaire ne tient pas compte des émissions finales des métaux lourds et ne doit par conséquent pas tenir compte de l'assimilation des métaux lourds par la culture.

Par exemple, les métaux lourds dans les cultures agricoles destinées à la consommation humaine se retrouvent dans la plante. Dans le contexte de l'EF, la consommation humaine n'est pas modélisée, le sort ultime n'est pas modélisé et la plante agit comme un puits à métaux lourds. Par conséquent, l'assimilation des métaux lourds par la culture ne doit pas être modélisée.

- (b) Le sort ultime (compartiment d'émissions) des flux élémentaires de métaux lourds est pris en considération dans les frontières du système: l'inventaire tient compte des émissions finales de métaux lourds dans l'environnement et doit par conséquent également tenir compte de l'assimilation des métaux lourds par la culture.

Par exemple, les métaux lourds dans les cultures destinées à l'alimentation animale seront principalement digérés par les animaux et se retrouveront dans les effluents d'élevage appliqués sur les champs, d'où ils seront libérés dans l'environnement; leur incidence sera déterminée par les méthodes d'évaluation d'impact. Par conséquent, l'inventaire de l'étape agricole doit tenir compte de l'assimilation des métaux lourds par la culture. Une quantité limitée termine dans l'animal et peut être ignorée à des fins de simplification.

4.4.1.7. Riziculture

Les émissions de méthane dues à la riziculture doivent être incluses sur la base des règles de calcul établies dans la section 5.5 du GIEC (2006).

4.4.1.8. Sols tourbeux

Les sols tourbeux drainés doivent inclure les émissions de dioxyde de carbone sur la base d'un modèle qui associe les niveaux de drainage à l'oxydation du carbone annuelle.

4.4.1.9. Autres activités

Le cas échéant, les activités suivantes doivent être incluses dans la modélisation agricole, sauf si leur exclusion est autorisée sur la base des critères de coupure:

- (a) apport de semences (kg/ha);
- (b) apport de tourbe dans le sol (kg/ha + rapport C/N);
- (c) apport de chaux (kg CaCO₃/ha, type);

- (d) machine utilisée (heures, type) (à inclure lorsque le niveau de mécanisation est élevé);
- (e) apport d'azote dû aux résidus de cultures restés sur le champ ou brûlés (kg résidus + teneur en azote/ha).
Comprend les émissions dues au brûlage des résidus, ainsi qu'au séchage et au stockage des produits.

À moins qu'il ne soit clairement consigné que les opérations sont exécutées manuellement, les opérations effectuées dans le champ doivent être comptabilisées au moyen de la consommation totale de carburant ou des intrants consistant en machines spécifiques, transports vers/depuis le champ, énergie pour l'irrigation, ou paramètre similaire.

4.4.2. Consommation d'électricité

L'électricité du réseau utilisée doit être modélisée aussi précisément que possible en privilégiant les données spécifiques du fournisseur. Si (une partie de) l'électricité a été produite à partir de sources renouvelables, il est important de s'assurer qu'elle n'est pas comptabilisée deux fois. Le fournisseur doit donc garantir que l'électricité qu'il fournit à l'organisation pour fabriquer le produit est effectivement produite à partir de sources renouvelables et qu'elle n'est plus disponible pour d'autres clients.

4.4.2.1. Règles générales

La section suivante introduit deux types de mix électrique: i) le mix électrique de consommation, qui correspond au mix électrique total transféré sur un réseau défini et qui comprend l'électricité déclarée ou avérée verte, et ii) le mix électrique résiduel de consommation, qui caractérise uniquement l'électricité sans allégations, non tracée ou publique.

Dans les études OEF, le mix électrique suivant doit être utilisé, par ordre hiérarchique:

- (a) le produit d'électricité spécifique d'un fournisseur²⁵ doit être utilisé lorsqu'un système de traçage à 100 % est en place dans le pays, ou:
 - (i) s'il est disponible, et
 - (ii) que l'ensemble des critères minimaux garantissant la fiabilité des instruments contractuels est respecté;
- (b) Le mix électrique total spécifique d'un fournisseur doit être utilisé:
 - (i) s'il est disponible, et
 - (ii) que l'ensemble des critères minimaux garantissant la fiabilité des instruments contractuels est respecté;
- (c) Le «mix électrique résiduel de consommation propre au pays» doit être utilisé. Le «pays» désigne le pays dans lequel se déroule l'étape du cycle de vie ou l'activité. Il peut s'agir d'un pays de l'UE ou d'un pays tiers. Le mix électrique résiduel permet d'éviter toute double comptabilisation avec l'utilisation de mix électriques spécifiques de fournisseurs aux points (a) et (b);
- (d) En dernier ressort, le mix électrique résiduel de consommation moyen de l'UE (EU + EFTA), ou le mix électrique résiduel de consommation moyen représentatif de la région concernée, doit être utilisé.

L'intégrité environnementale de l'utilisation d'un mix électrique spécifique d'un fournisseur est fonction de la mesure dans laquelle les instruments contractuels (pour le traçage) sont **fiables et uniques**. Sans cela, l'OEF manque de précision et de cohérence pour influencer les décisions d'achat de produits ou d'électricité par les entreprises et pour permettre une prise en considération exacte du mix électrique spécifique du fournisseur par les acheteurs de l'électricité. Par conséquent, un ensemble de **critères minimaux** se rapportant à l'intégrité des instruments contractuels en tant que vecteurs fiables d'informations sur l'empreinte environnementale ont été définis. Ils constituent les caractéristiques minimales nécessaires en vue de l'utilisation d'un mix électrique spécifique d'un fournisseur dans les études OEF.

4.4.2.2. Ensemble de critères minimaux garantissant les instruments contractuels des fournisseurs

Un produit d'électricité ou un mix électrique spécifique d'un fournisseur peut uniquement être utilisé si l'utilisateur de la méthode OEF veille à ce que l'instrument contractuel réponde aux critères spécifiés ci-dessous. Si les

²⁵ Voir EN ISO 14067:2018

instruments contractuels ne répondent pas aux critères, il convient alors d'utiliser pour la modélisation le mix électrique résiduel de consommation propre au pays.

La liste de critères ci-dessous se fonde sur les orientations du protocole sur les gaz à effet de serre (scope 2) – une modification de la norme «Sociétés» du protocole sur les gaz à effet de serre (Mary Sotos – World Resource Institute)²⁶. Tout instrument contractuel utilisé aux fins de la modélisation de l'électricité doit répondre aux critères suivants:

Critère 1 – Fournir des informations sur les attributs

- Fournir des informations sur le bouquet énergétique associé à l'unité d'électricité produite.
- Le bouquet énergétique doit être calculé sur la base de l'électricité fournie, en incorporant les certificats procurés et retirés (obtenus ou achetés ou retirés) pour le compte de ses clients. L'électricité vendue aux entreprises avec certains attributs (dans le cadre de contrats ou de certificats) doit être caractérisée comme possédant les attributs environnementaux du mix électrique résiduel de consommation du pays dans lequel se situe l'installation de production de cette électricité.

Critère 2 – Être associé à une allégation singulière

- Être le seul instrument portant l'allégation d'attribut environnemental associée à la quantité considérée d'électricité produite.
- Faire l'objet d'un suivi et d'un rachat, d'un retrait ou d'une annulation par ou au nom de l'entreprise (par exemple, par un audit des contrats, une certification par des tiers ou traitement automatique au moyen d'autres registres, systèmes ou mécanismes de divulgation).

Critère 3 – Être aussi proche que possible de la période à laquelle l'instrument contractuel est appliqué

Tableau 5 Critères minimaux garantissant les instruments contractuels des fournisseurs – orientations pour remplir les critères

Critère 1	FOURNIR DES INFORMATIONS SUR LES ATTRIBUTS ENVIRONNEMENTAUX ET DONNER DES EXPLICATIONS SUR LA MÉTHODE DE CALCUL Fournir des informations sur le bouquet énergétique (ou d'autres attributs environnementaux connexes) associé à l'unité d'électricité produite. Expliquer la méthode de calcul utilisée pour déterminer ce mix.
Contexte	Chaque programme ou politique établira ses propres critères d'acceptabilité ainsi que les attributs à communiquer. Ces critères spécifient les types de ressources énergétiques et certaines caractéristiques des installations de production d'énergie, telles que le type de technologie, l'âge des installations ou leur emplacement (ils sont toutefois différents d'un programme ou d'une politique à l'autre).
Conditions pour satisfaire au critère	1. Fournir des informations sur le mix électrique: si les instruments contractuels ne spécifient pas le bouquet énergétique, demandez à votre fournisseur de vous fournir ces informations ou d'autres attributs environnementaux (le taux d'émissions de GES, par exemple). En l'absence de réponse du fournisseur, utilisez le «mix électrique résiduel de consommation propre au pays». Si le fournisseur répond, passez à l'étape 2). 2. Expliquer la méthode de calcul utilisée: demandez à votre fournisseur de fournir des détails sur la méthode de calcul pour vous assurer qu'il respecte le principe susmentionné. Si votre fournisseur ne fournit pas ces informations, appliquez le mix électrique spécifique au fournisseur, incluez les informations obtenues et consignez le fait qu'il n'a pas été possible de s'assurer de l'absence de double comptabilisation.
Critère 2	ALLÉGATIONS SINGULIÈRES Être le seul instrument portant l'allégation d'attribut environnemental associée à la quantité considérée d'électricité produite. Faire l'objet d'un suivi et d'un rachat, d'un retrait ou d'une annulation par ou au nom de l'entreprise (par exemple, par un audit des contrats, une certification par des tiers ou

²⁶ https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Scope%202%20Guidance_Final_Sept26.pdf

	traitement automatique au moyen d'autres registres, systèmes ou mécanismes de divulgation).
Contexte	Les certificats répondent généralement à quatre objectifs principaux: i) la publication d'informations par les fournisseurs, ii) l'application de quotas aux fournisseurs pour la fourniture ou la vente de sources d'énergie spécifiques, iii) l'exonération fiscale et iv) la participation volontaire des consommateurs à des programmes. Chaque programme ou politique établira ses propres critères d'éligibilité. Ces critères spécifient certaines caractéristiques des installations de production d'énergie, telles que le type de technologie, l'âge des installations ou leur emplacement (ils sont toutefois différents d'un programme ou d'une politique à l'autre). Les certificats doivent provenir d'installations répondant à ces critères pour pouvoir être utilisés dans ce programme. En outre, les marchés nationaux et les instances responsables de l'élaboration des politiques peuvent, de manière individuelle, effectuer ces différentes fonctions par le biais d'un système à certificat unique ou d'un système à certificats multiples.
Conditions pour satisfaire au critère	1. L'installation est-elle située dans un pays ne disposant pas de système de traçage? Les informations fournies par l'«Association of issuing bodies» (association des organismes émetteurs)²⁷ devraient être utilisées. Si c'est le cas, utiliser le «mix électrique résiduel de consommation propre au pays». Si ce n'est pas le cas, passer à la deuxième question. 2. L'installation est-elle située dans un pays dont une partie de la consommation ne fait pas l'objet d'un traçage (> 95 %)? Si c'est le cas, utiliser les données du «mix électrique résiduel de consommation propre au pays», qui sont les données disponibles les plus appropriées pour calculer le mix électrique résiduel de consommation. Si ce n'est pas le cas, passer à la troisième question. 3. L'installation est-elle située dans un pays doté d'un système à certificat unique ou d'un système à certificats multiples? Si l'installation se situe dans une région ou un pays doté d'un système à certificat unique, le critère de l'allégation singulière est respecté. Utiliser le bouquet énergétique mentionné sur l'instrument contractuel. Si l'installation se situe dans une région ou un pays doté d'un système à certificats multiples, il n'y a pas de garantie d'allégation singulière. Contacter l'organisme émetteur propre au pays (l'organisation européenne qui régit le système européen de certification de l'énergie, http://www.aib-net.org) pour déterminer s'il est nécessaire de demander plus d'un instrument contractuel pour s'assurer qu'il n'y a pas de risque de double comptabilisation. Si plus d'un instrument contractuel est nécessaire, demandez tous les instruments contractuels au fournisseur pour éviter toute double comptabilisation. S'il n'est pas possible d'éviter la double comptabilisation, consignez ce risque de double comptabilisation dans l'étude OEF et utilisez le «mix électrique résiduel de consommation propre au pays».
Critère 3	Correspondre à une période de communication d'informations aussi proche que possible des facteurs d'émission du produit d'électricité utilisé aux fins de la modélisation.

4.4.2.3. Modélisation du «mix électrique résiduel de consommation propre au pays»

L'utilisateur de la méthode OEF devrait identifier des jeux de données appropriés pour le mix électrique résiduel de consommation, par type d'énergie, par pays et par tension.

²⁷ [European Residual Mix | AIB \(aib-net.org\)](http://www.aib-net.org)

En l'absence de jeu de données approprié, il convient d'adopter l'approche suivante: déterminer les mix électriques de consommation du pays (par exemple, X % de MWh produits à partir d'énergie hydroélectrique, Y % de MWh produits à partir d'une centrale à charbon) et les combiner aux jeux de données d'ICV par type d'énergie et par pays ou région (par exemple, jeu de données d'ICV pour la production d'1 MWh d'énergie hydroélectrique en Suisse).

- 1) Les données d'activité liées aux mix électriques de consommation de pays tiers par type d'énergie détaillé doivent être déterminées sur la base:
 - (a) du panachage des procédés de production propre à chaque pays, par technologie de production;
 - (b) de la quantité importée et depuis quel pays voisin;
 - (c) des pertes dues au transport;
 - (d) des pertes dues à la distribution;
 - (e) du type d'approvisionnement en combustible (part des ressources utilisées, approvisionnement via l'importation et/ou au niveau national).

Ces données devraient être disponibles dans les publications de l'Agence internationale de l'énergie (AIE).

- 2) Jeux de données d'ICV disponibles, par technologie des combustibles. Les jeux de données d'ICV disponibles sont généralement propres à un pays ou à une région en ce qui concerne:
 - (a) l'approvisionnement en combustible (part des ressources utilisées, approvisionnement via l'importation et/ou au niveau national);
 - (b) les propriétés du vecteur énergétique (par exemple, teneur en éléments et contenu énergétique);
 - (c) les normes technologiques des centrales électriques sur les plans du rendement, de la technologie de combustion, de la désulfuration des effluents gazeux, de l'élimination des NO_x et du dépoussiérage.

4.4.2.4. Un seul lieu avec de multiples produits et plus d'un mix électrique

La présente section décrit, d'une part, la procédure à suivre lorsqu'une partie seulement de la consommation d'électricité est couverte par le mix électrique spécifique d'un fournisseur ou par une production d'électricité sur site, et d'autre part, la manière de procéder pour affecter le mix électrique aux différents produits fabriqués au même endroit. En général, la subdivision de l'alimentation en électricité entre de multiples produits se fonde sur une relation physique (par exemple, nombre de pièces ou kg de produit). Si l'électricité consommée provient de plus d'un mix électrique, chaque source doit être utilisée du point de vue de sa proportion dans le total des kWh consommés. Par exemple, si une fraction de ce total des kWh consommés provient d'un fournisseur spécifique, un mix électrique spécifique de ce fournisseur doit être utilisé pour cette quantité. Voir la section 4.4.2.7 pour la consommation d'électricité sur site.

Un type d'électricité spécifique peut être attribué à un produit spécifique dans les conditions suivantes:

- (a) lorsque la production (et la consommation d'électricité correspondante) d'un produit a lieu sur un site (bâtiment) distinct, le type d'énergie qui est physiquement relié à ce site distinct peut être utilisé;
- (b) lorsque la production (et la consommation d'électricité correspondante) d'un produit a lieu dans un espace commun avec une mesure de la consommation d'énergie ou des données d'achat ou des factures d'électricité spécifiques, les informations spécifiques du produit (mesures, données, factures) peuvent être utilisées;
- (c) si tous les produits fabriqués dans l'installation spécifique ont fait l'objet d'une étude OEF publique, l'entreprise souhaitant faire l'allégation en lien avec l'énergie consommée doit mettre à disposition l'ensemble des études OEF. La règle d'affectation appliquée doit être décrite dans l'étude OEF, appliquée de manière cohérente dans toutes les études OEF associées au site et vérifiée. Par exemple, l'affectation à 100 % d'un mix électrique plus vert à un produit spécifique.

4.4.2.5. Lorsqu'un même produit est fabriqué dans plusieurs lieux

Lorsqu'un produit est fabriqué dans différents lieux ou vendu dans différents pays, le mix électrique doit rendre compte de la production ou des ventes entre pays ou régions de l'Union. Pour ce faire, une unité physique doit être

utilisée (par exemple, nombre de pièces ou kg de produit). Pour les études OEF pour lesquelles de telles données ne sont pas disponibles, le mix électrique résiduel de consommation moyen de l'UE (EU+EFTA), ou le mix électrique résiduel représentatif de la région concernée, doit être utilisé. Les règles générales mentionnées plus haut doivent également s'appliquer.

4.4.2.6. Consommation d'électricité à l'étape d'utilisation

À l'étape d'utilisation, le mix électrique de consommation doit être utilisé. Le mix électrique doit rendre compte des ventes entre pays ou régions de l'Union. Pour ce faire, une unité physique doit être utilisée (par exemple, nombre de pièces ou kg de produit). Lorsque ces données ne sont pas disponibles, le mix électrique de consommation moyen de l'UE (EU + EFTA), ou le mix électrique de consommation représentatif de la région concernée, doit être utilisé.

4.4.2.7 Production d'électricité sur site

Lorsque la production d'électricité sur site est égale à la consommation du site, deux situations s'appliquent:

- (a) aucun instrument contractuel n'a été vendu à un tiers: l'utilisateur de la méthode OEF doit modéliser son propre mix électrique (en combinaison avec les jeux de données d'ICV);
- (b) des instruments contractuels ont été vendus à un tiers: l'utilisateur de la méthode OEF doit utiliser le «mix électrique résiduel de consommation propre au pays» (en combinaison avec les jeux de données d'ICV).

Lorsque la quantité d'électricité produite excède la quantité consommée sur site dans les frontières du système définies et est vendue, par exemple, au réseau électrique, ce système peut être considéré comme une situation multifonctionnelle. Le système assurera deux fonctions (produit + électricité, par exemple), et les règles suivantes devront être suivies:

- (a) Lorsque c'est possible, appliquer la subdivision. Cela s'applique aux productions d'électricité distinctes ou à une production d'électricité commune dans laquelle vous pouvez affecter, sur la base des quantités d'électricité, les émissions en aval et directes à votre propre consommation et à la part que vous vendez à un tiers (par exemple, si une entreprise utilise une éolienne sur son site de production et exporte 30 % de l'électricité produite, les émissions liées aux 70 % de l'électricité produite devraient être prises en compte dans l'étude OEF).
- (b) Lorsque ce n'est pas possible, la substitution directe doit être utilisée. Le mix électrique résiduel de consommation propre au pays doit être utilisé en substitution²⁸. La subdivision est considérée comme impossible lorsque les impacts en amont ou les émissions directes sont étroitement liés au produit lui-même.

4.4.3 Transport et logistique

Les paramètres suivants doivent être pris en considération dans la modélisation des activités de transport:

- (6) **le type de transport:** le type de transport, par exemple, terrestre (camion, chemin de fer, pipeline), maritime (bateau, ferry, péniche) ou aérien (avion);
- (7) **le type de véhicule:** le type de véhicule par type de transport;
- (8) **le taux de charge (= taux d'utilisation; voir la section suivante)²⁹:** les impacts sur l'environnement sont directement liés au taux de charge réel, qui doit dès lors être pris en considération. Le taux de charge influe sur la consommation de carburant du véhicule;
- (9) **le nombre de retours à vide:** le nombre de retours à vide (c'est-à-dire le rapport entre la distance parcourue pour récupérer la charge suivante après déchargement du produit et la distance parcourue pour transporter le produit) doit, le cas échéant, être pris en considération. Les kilomètres parcourus par le véhicule vide doivent être imputés au produit. Les taux d'utilisation par défaut des jeux de données relatifs aux transports par défaut en tiennent déjà souvent compte;
- (10) **la distance de transport:** les distances de transport doivent être consignées, sous la forme de distances de transport moyennes spécifiques de la situation considérée.

²⁸ Pour certains pays, cette option est la plus favorable.

²⁹ le taux de charge est le rapport entre la charge réelle et la pleine charge ou capacité totale de transport (en masse ou en volume) d'un véhicule par voyage.

Dans les jeux de données conformes à l'EF, la production de carburant, la consommation de carburant du véhicule de transport, l'infrastructure nécessaire et la quantité de ressources et d'outils supplémentaires nécessaires aux opérations logistiques (grues et transporteurs, par exemple) sont incluses dans les jeux de données sur le transport.

4.4.3.1. Affectation des impacts dus au transport: transport par camion

Les jeux de données conformes à l'EF relatifs au transport par camion sont en tonne-kilomètre (tonne*km) et expriment l'impact environnemental d'une tonne (t) de produit transportée sur une distance de 1 km dans un camion avec une certaine charge. La charge utile remorquée (=masse maximale autorisée) est indiquée dans le jeu de données. Par exemple, un camion de 28-32 t a une charge utile de 22 t; le jeu de données d'ACV pour 1 tonne-kilomètre (à pleine charge) exprime l'impact environnemental d'une tonne de produit transportée sur une distance de 1 km dans un camion chargé de 22 t. Les émissions dues au transport sont affectées sur la base de la masse du produit transporté, et on obtient uniquement une part d'1/22 du total des émissions du camion. Lorsque la charge transportée est inférieure à la capacité de charge maximale (par exemple 10 t), l'impact environnemental de 1 t de produit est affecté de deux manières. D'une part, la consommation de carburant du camion par charge totale transportée est moindre et, d'autre part, son impact environnemental est alloué en fonction de la charge transportée (par exemple, 1/10 t). Lorsque la masse totale des marchandises transportées est inférieure à la capacité de charge du camion (10 t, par exemple), le transport du produit peut être considéré comme limité sur le plan du volume. Dans ce cas, l'impact environnemental est calculé à l'aide de la masse réelle chargée.

Dans les jeux de données conformes à l'EF, la charge utile remorquée devrait être modélisée de manière paramétrée via le taux d'utilisation. Le taux d'utilisation a une incidence i) sur la consommation totale de carburant du camion et ii) sur l'affectation de l'impact par tonne. Le taux d'utilisation est calculé comme la charge réelle en kg divisée par la charge utile en kg et doit être ajusté lorsque le jeu de données est utilisé. Dans le cas où la charge réelle est de 0 kg, une charge réelle d'1 kg doit être utilisée pour le calcul. Les retours à vide peuvent être inclus dans le taux d'utilisation en tenant compte du pourcentage de kilomètres parcourus à vide. Par exemple, si le camion est entièrement chargé pour la livraison, mais à moitié vide à son retour, le taux d'utilisation est $(22 \text{ t de charge réelle} / 22 \text{ t de charge utile} * 50 \% \text{ km} + 11 \text{ t de charge réelle} / 22 \text{ t de charge utile} * 50 \% \text{ km}) = 75 \%$.

Les études OEF doivent préciser quel taux d'utilisation utiliser pour chaque type de transport par camion modélisé et indiquer clairement si le taux d'utilisation comprend les retours à vide. Les taux d'utilisation par défaut qui s'appliquent sont les suivants:

- (a) Si la charge est limitée sur le plan de la masse: un taux d'utilisation par défaut de 64 %³⁰ doit être utilisé, sauf si des données spécifiques sont disponibles. Ce taux d'utilisation par défaut comprend les retours à vide et ne doit par conséquent pas être modélisé séparément.
- (b) Le transport en vrac (par exemple, le transport de gravier du puits de mine à l'usine de production de béton) doit être modélisé avec un taux d'utilisation par défaut de 50 % (chargé à 100 % au départ et à 0 % au retour), sauf si des données spécifiques sont disponibles.

4.4.3.2. Affectation des impacts dus au transport: transport par camionnette

Les camionnettes sont souvent utilisées pour la livraison à domicile, comme la livraison de livres et de vêtements ou les livraisons à domicile de détaillants. Pour les camionnettes, le facteur de limitation est le volume plutôt que la masse. En l'absence d'informations spécifiques pour réaliser l'étude OEF, un camion de <1,2 t avec un taux d'utilisation par défaut de 50 % doit être utilisé. En l'absence de jeu de données pour un camion de <1,2 t, un camion de <7,5 t doit être utilisé comme estimation, avec un taux d'utilisation de 20 %. Un camion de <7,5 t avec une charge utile de 3,3 t et un taux d'utilisation de 20 % possède une charge identique à celle d'une camionnette avec une charge utile de 1,2 t et un taux d'utilisation de 50 %.

4.4.3.3. Affectation des impacts dus au transport: transport par le consommateur

L'affectation de l'impact des voitures doit être fondée sur le volume. Le volume maximal à prendre en compte pour le transport de biens de consommation est de 0,2 m³ (environ 1/3 d'un coffre de 0,6 m³). Pour les produits dont le volume dépasse 0,2 m³, l'impact total du transport par voiture doit être pris en compte. Pour les produits vendus en supermarchés ou centres commerciaux, le volume des produits (y compris les emballages et les espaces vides comme entre les fruits et les bouteilles) doit être utilisé pour affecter les charges du transport entre les produits transportés. Le facteur d'affectation doit être calculé comme le volume du produit transporté divisé par 0,2 m³. Pour simplifier la modélisation, tous les autres types de transport de biens de consommation (comme les

³⁰ Eurostat 2015 indique que 21 % des km parcourus par camion le sont à vide et que 79 % le sont chargés (avec une masse inconnue). Rien qu'en Allemagne, le chargement moyen des camions est de 64 %.

achats en magasins spécialisés ou les voyages combinés) doivent être modélisés comme si la vente avait eu lieu en supermarché.

4.4.3.4. Scénarios par défaut – du fournisseur à l'usine

Pour les fournisseurs situés en Europe, en l'absence de données spécifiques pour réaliser l'étude OEF, les données par défaut fournies ci-dessous doivent être utilisées:

Pour les matériaux d'emballage des installations de fabrication à celles de remplissage (hors verre; valeurs fondées sur Eurostat 2015³¹), le scénario suivant doit être utilisé:

- (a) 230 km par camion (>32 t, EURO 4);
- (b) 280 km par train (train de marchandises moyen); et
- (c) 360 km par bateau (péniche).

Pour le transport des bouteilles vides, le scénario suivant doit être utilisé:

- (a) 350 km par camion (>32 t, EURO 4);
- (b) 39 km par train (train de marchandises moyen); et
- (c) 87 km par bateau (péniche).

Pour tous les autres produits du fournisseur à l'usine (valeurs fondées sur Eurostat 2015³²), le scénario suivant doit être utilisé:

- (a) 130 km par camion (>32 t, EURO 4);
- (b) 240 km par train (train de marchandises moyen); et
- (c) 270 km par navire (péniche).

Pour les fournisseurs situés hors Europe, en l'absence de données spécifiques pour réaliser l'étude OEF, les données par défaut fournies ci-dessous doivent être utilisées:

- (a) 1 000 km par camion (>32 t, EURO 4), pour la somme des distances du port/de l'aéroport à l'usine en dehors et au sein de l'Europe; et
- (b) 18 000 km par navire (porte-conteneurs transocéanique) ou 10 000 km par avion (cargo);
- (c) si le pays (l'origine) du producteur est connu, il convient de déterminer la distance appropriée pour les navires et les avions en utilisant des outils de calcul spécifiques³³;
- (d) lorsqu'on ignore si le fournisseur est situé en Europe ou en dehors, le transport doit être modélisé comme si le fournisseur était situé hors Europe.

4.4.3.5. Scénarios par défaut – de l'usine au client final

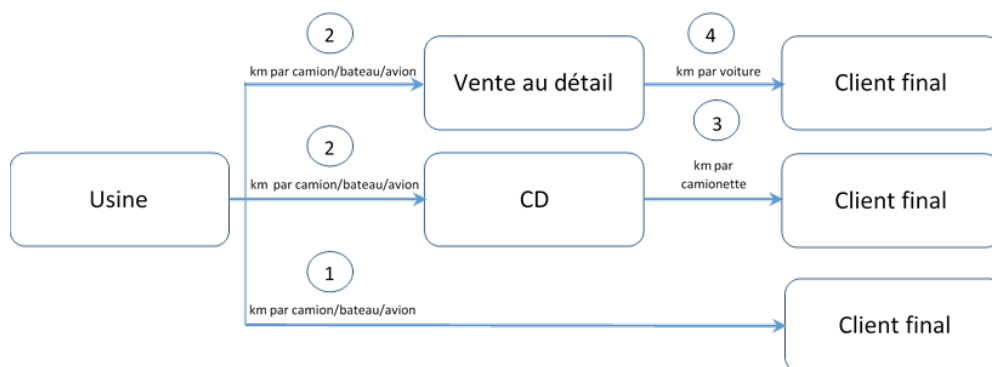
Le transport de l'usine au client final (y compris le transport par le consommateur) doit être inclus dans l'étape de distribution de l'étude OEF. En l'absence d'informations spécifiques, le scénario par défaut présenté ci-dessous doit servir de base. Les valeurs suivantes doivent être déterminées par l'utilisateur de la méthode OEF (des informations spécifiques doivent être utilisées, le cas échéant):

- le rapport entre les produits vendus dans un point de vente de détail, dans un centre de distribution (CD) et directement au client final;
- de l'usine au client final: le rapport entre les chaînes d'approvisionnement locales, intracontinentales et internationales;
- de l'usine au point de vente de détail: la répartition entre les chaînes d'approvisionnement intracontinentales et internationales.

³¹ Calculées comme la masse moyenne pondérée des catégories de marchandises 06, 08 et 10 selon la nomenclature des marchandises Ramon pour les statistiques de transport ultérieures à 2007. La catégorie «produits minéraux non métalliques» est exclue car susceptible d'entraîner une double comptabilisation avec le verre.

³² Calculées comme la masse moyenne pondérée des marchandises de toutes les catégories.

³³ <https://www.searates.com/services/distances-time/> ou https://co2.myclimate.org/en/flight_calculators/new

Graphique3 Scénario de transport par défaut

Le scénario de transport par défaut de l'usine au client présenté à la figure 3 est le suivant:

1. X % de l'usine au client final:

X % chaîne d'approvisionnement locale: 1 200 km par camion (>32 t, EURO 4);

X % chaîne d'approvisionnement intracontinentale: 3 500 km par camion (>32 t, EURO 4);

X % chaîne d'approvisionnement internationale: 1 000 km par camion (>32 t, EURO 4) et 18 000 km par navire (porte-conteneurs transocéanique). Il est à noter que dans certains cas spécifiques, l'avion ou le train peut remplacer le transport par navire.

2. X % de l'usine au point de vente de détail/centre de distribution (CD):

X % chaîne d'approvisionnement locale: 1 200 km par camion (>32 t, EURO 4)

X % chaîne d'approvisionnement intracontinentale: 3 500 km par camion (>32 t, EURO 4)

X % chaîne d'approvisionnement internationale: 1 000 km par camion (>32 t, EURO 4) et 18 000 km par navire (porte-conteneurs transocéanique). Il est à noter que dans certains cas spécifiques, l'avion ou le train peut remplacer le transport par navire.

3. X % du CD au client final:

100 % local: voyage aller-retour de 250 km par camionnette (camion <7,5 t, EURO 3, taux d'utilisation de 20 %).

4. X % du point de vente de détail au client final:

62 %: 5 km, par voiture particulière (moyenne)

5 %: voyage aller-retour de 5 km par camionnette (camion <7,5 t, EURO 3 avec taux d'utilisation de 20 %)

33 %: aucun impact modélisé.

Pour les produits réutilisables, le retour du point de vente de détail ou du CD à l'usine doit être modélisé en plus du transport nécessaire pour aller au point de vente de détail ou au CD. Les mêmes distances de transport que celles de l'usine au client final doivent être utilisées (voir ci-dessus). Toutefois, le taux d'utilisation des camions pourrait être limité sur le plan du volume en fonction du type de produit.

Les produits congelés ou réfrigérés doivent être transportés dans des congélateurs ou réfrigérateurs.

4.4.3.6. Scénarios par défaut – de la collecte au traitement des produits en fin de vie

Le transport du lieu de collecte des produits en fin de vie au lieu de traitement peut déjà être inclus dans les jeux de données d'ACV relatifs à la mise en décharge, à l'incinération et au recyclage.

Toutefois, dans certains cas, des données supplémentaires par défaut pourraient être nécessaires dans l'étude OEF. Les valeurs suivantes doivent être utilisées lorsque des données plus précises ne sont pas disponibles:

- (a) transport de biens de consommation du domicile au lieu de tri: 1 km par voiture particulière;
- (b) transport du lieu de collecte à la méthanisation: 100 km par camion (>32 t, EURO 4);
- (c) transport du lieu de collecte au compostage: 30 km par camion (camion <7,5 t, EURO 3).

4.4.4. Biens d'équipement – infrastructures et équipements

Il convient que les biens d'équipement (y compris les infrastructures) et leur fin de vie soient exclus, sauf lorsque des études préalables ont démontré leur pertinence. Lorsque les biens d'équipement sont inclus, le rapport d'OEF doit comprendre une explication claire et complète sur les raisons de leur pertinence et rendant compte de toutes les hypothèses posées.

4.4.5. Stockage au centre de distribution ou au point de vente de détail

Les activités de stockage consomment de l'énergie et des gaz réfrigérants. Les données par défaut suivantes doivent être utilisées, sauf si des données plus précises sont disponibles:

- Consommation d'énergie au centre de distribution: Consommation d'énergie au centre de distribution: la consommation d'énergie de stockage est de 30 kWh/m² par an et de 360 MJ achetés (= brûlé en chaudière) ou de 10 Nm³ de gaz naturel/m² par an (si vous utilisez la valeur par Nm³, n'oubliez pas de tenir compte des émissions dues à la combustion, et pas uniquement dues à la production de gaz naturel). Pour les centres équipés de systèmes de refroidissement, la consommation d'énergie supplémentaire pour le stockage réfrigéré ou congelé est de 40 kWh/m²/an (avec une hauteur supposée de 2 m pour les réfrigérateurs et les congélateurs). Pour les centres de stockage tant à température ambiante que réfrigéré: 20 % de la surface du CD est réfrigérée ou congelée. Remarque: l'énergie utilisée pour le stockage réfrigéré ou congelé est uniquement l'énergie utilisée pour maintenir la température.
- Consommation d'énergie au point de vente de détail: Une consommation d'énergie générale de 300 kWh/m²/an pour toute la surface du bâtiment doit être prise en compte par défaut. Pour les points de vente de détail spécialisés dans les produits non agroalimentaires, une consommation de 150 kWh/m²/an pour toute la surface du bâtiment doit être prise en compte. Pour les points de vente de détail spécialisés dans les produits agroalimentaires, une consommation de 400 kWh/m²/an pour toute la surface du bâtiment plus une consommation d'énergie pour le stockage réfrigéré et congelé de 1 900 kWh/m²/an et 2 700 kWh/m²/an, respectivement, doit être prise en compte (PERIFEM et ADEME, 2014).
- Consommation et fuites de gaz réfrigérants dans les CD équipés de systèmes de refroidissement: les réfrigérateurs et les congélateurs ont une contenance en gaz de 0,29 kg R404A par m² (OEFSR vente au détail³⁴). Une fuite annuelle de 10 % est prise en compte (Palandre 2003). Pour la portion de gaz réfrigérants restant dans l'équipement à la fin de vie, 5 % sont émis à la fin de vie et la fraction restante est traitée comme déchet dangereux.

Seule la part des émissions et ressources émises ou utilisées dans les systèmes de stockage doit être affectée au produit stocké. Cette affectation doit être fondée sur l'espace (en m³) et la durée (en semaines) occupés par le produit stocké. Pour cela, la capacité de stockage totale du système doit être connue, et le volume spécifique du produit ainsi que sa durée de stockage doivent être utilisés pour calculer le facteur d'affectation (en tant que rapport entre le volume*temps spécifique du produit et le volume*temps de la capacité de stockage).

Un CD moyen est supposé stocker 60 000 m³ de produits, dont 48 000 m³ de stockage à température ambiante et 12 000 m³ de stockage réfrigéré ou congelé. Pour une durée de stockage de 52 semaines, une capacité de stockage totale par défaut de 3 120 000 m³*semaines/an doit être prise en compte.

Un point de vente au détail moyen est supposé stocker 2 000 m³ de produits (en supposant que 50 % du bâtiment de 2 000 m² est équipé d'étagères d'une hauteur de 2 m) pendant 52 semaines, soit 104 000 m³*semaines/an.

³⁴ L'OEFSR du secteur de la vente au détail (v 1.0) peut être consultée à l'adresse suivante http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/OEFSR-Retail_15052018.pdf.

4.4.6. Procédure d'échantillonnage

Dans certains cas, il est nécessaire que l'utilisateur de la méthode OEF applique une procédure d'échantillonnage pour limiter la collecte des données à un échantillon représentatif des usines, exploitations, etc. L'utilisateur de la méthode OEF doit i) spécifier dans le rapport OEF si un échantillonnage a été appliqué, ii) respecter les exigences décrites dans la présente section, et iii) indiquer quelle approche a été choisie.

La procédure d'échantillonnage peut par exemple être nécessaire lorsque plusieurs sites de production sont concernés par la production du même produit. Par exemple, lorsque la même matière première ou matière entrante provient de plusieurs sites ou lorsque le même processus est sous-traité à plus d'un sous-traitant ou fournisseur.

L'échantillon représentatif doit être déduit via un échantillon stratifié, à savoir qui garantit que les sous-populations (strates) d'une population donnée sont chacune adéquatement représentées dans l'échantillon complet d'une étude de recherche.

L'utilisation d'un échantillon stratifié permet d'obtenir davantage de précision qu'un simple échantillon aléatoire, pour autant que les sous-populations aient été choisies de sorte que les éléments de la même sous-population soient aussi semblables que possible sur le plan de leurs caractéristiques pertinentes. En outre, un échantillon stratifié garantit une meilleure couverture de la population³⁵.

La procédure suivante doit être appliquée pour sélectionner un échantillon représentatif en tant qu'échantillon stratifié:

- i. définir la population;
- ii. définir des sous-populations homogènes (stratification);
- iii. définir les sous-échantillons au niveau de la sous-population;
- iv. définir l'échantillon pour la population en commençant par la définition de sous-échantillons au niveau de la sous-population.

4.4.6.1. Comment définir des sous-populations homogènes (stratification)

La stratification est le processus consistant à diviser les membres de la population en sous-groupes (sous-populations) homogènes avant l'échantillonnage. Les sous-populations devraient s'exclure mutuellement: chaque élément dans la population doit uniquement être assigné à une sous-population.

Il convient de tenir compte des aspects suivants dans la mise en évidence des sous-populations:

- (a) la répartition géographique des sites;
- (b) la technologie et les pratiques agricoles impliquées;
- (c) la capacité de production des entreprises et sites pris en considération.

D'autres aspects à prendre en compte peuvent être ajoutés.

Le nombre de sous-populations doit être calculé comme suit:

$$N_{sp} = g * t * c \quad [\text{Équation 1}]$$

- N_{sp} : nombre de sous-populations;
- g : nombre de pays dans lesquels les sites/usines/exploitations sont situés;
- t : nombre de technologies et de pratiques agricoles;
- c : nombre de catégories de capacité des entreprises.

Dans le cas où d'autres aspects sont également pris en compte, le nombre de sous-populations est calculé à l'aide de la formule fournie ci-dessus et en multipliant le résultat par le nombre de catégories déterminées pour chaque aspect supplémentaire (par exemple, les sites disposant d'un système de management environnemental ou de compte-rendu).

³⁵ Le chercheur a le contrôle sur les sous-populations incluses dans l'échantillon, tandis qu'un simple échantillonnage aléatoire ne garantit pas que les sous-populations (strates) d'une population donnée sont chacune représentées de manière appropriée dans l'échantillon final. Toutefois, un des principaux désavantages de l'échantillonnage stratifié est qu'il peut s'avérer difficile de déterminer les sous-populations appropriées pour une population.

Exemple 1

Mise en évidence du nombre de sous-populations pour la population suivante:

sur les 350 agriculteurs situés dans la même région en Espagne, tous ont plus ou moins la même production annuelle et utilisent les mêmes techniques de récolte.

Dans ce cas:

$g=1$: tous les agriculteurs sont situés dans le même pays

$t=1$: tous les agriculteurs utilisent les mêmes techniques de récolte

$c=1$: la capacité des entreprises est presque identique (c'est-à-dire qu'elles ont la même production annuelle)

$$Nsp = g * t * c = 1 * 1 * 1 = 1$$

Seule une sous-population correspondant à cette population peut être identifiée.

Exemple 2

350 agriculteurs sont répartis dans trois pays différents (100 en Espagne, 200 en France et 50 en Allemagne). Deux techniques de récolte présentant des différences notables sont utilisées (Espagne: 70 technique A, 30 technique B; France: 100 technique A, 100 technique B; Allemagne: 50 technique A). La capacité des agriculteurs sur le plan de la production annuelle varie entre 10 000 t et 100 000 t. Conformément à l'avis des experts et à la littérature pertinente, il est estimé que les agriculteurs dont la production annuelle est inférieure à 50 000 t diffèrent totalement, sur le plan de l'efficacité, des agriculteurs dont la production annuelle est supérieure à 50 000 t. Deux catégories d'entreprises sont définies sur la base de la production annuelle: Catégorie 1, si la production est inférieure à 50 000, et catégorie 2, si la production est supérieure à 50 000. (Espagne: 80 catégorie 1, 20 catégorie 2; France: 50 catégorie 1, 150 catégorie 2; Allemagne: 50 catégorie 1). Le

Table 6 présente les informations détaillées sur la population.

Tableau 6 Mise en évidence des sous-populations pour l'exemple 2

Sous-population	Pays		Technologie		Capacité	
1	Espagne	100	Technique A	70	Catégorie 1	50
2	Espagne		Technique A		Catégorie 2	20
3	Espagne		Technique B	30	Catégorie 1	30
4	Espagne		Technique B		Catégorie 2	0
5	France	200	Technique A	100	Catégorie 1	20
6	France		Technique A		Catégorie 2	80
7	France		Technique B	100	Catégorie 1	30
8	France		Technique B		Catégorie 2	70
9	Allemagne	50	Technique A	50	Catégorie 1	50
10	Allemagne		Technique A		Catégorie 2	0
11	Allemagne		Technique B	0	Catégorie 1	0
12	Allemagne		Technique B		Catégorie 2	0

Dans ce cas:

$g=3$: trois pays

$t=2$: deux techniques de récolte différentes sont mises en évidence

$c=2$: deux catégories de production sont définies

$$Nsp = g * t * c = 3 * 2 * 2 = 12$$

Il est possible de définir au maximum 12 sous-populations, ce que récapitule le Table 7:

Tableau 7 Récapitulatif des sous-populations pour l'exemple 2

Sous-population	Pays	Technologie	Capacité	Nombre d'entreprises dans la sous-population
1	Espagne	Technique A	Catégorie 1	50
2	Espagne	Technique A	Catégorie 2	20
3	Espagne	Technique B	Catégorie 1	30
4	Espagne	Technique B	Catégorie 2	0
5	France	Technique A	Catégorie 1	20
6	France	Technique A	Catégorie 2	80
7	France	Technique B	Catégorie 1	30
8	France	Technique B	Catégorie 2	70
9	Allemagne	Technique A	Catégorie 1	50
10	Allemagne	Technique A	Catégorie 2	0
11	Allemagne	Technique B	Catégorie 1	0
12	Allemagne	Technique B	Catégorie 2	0

4.4.6.2. Comment définir la taille du sous-échantillon au niveau de la sous-population

Une fois déterminées les sous-populations, la taille de l'échantillon doit être calculée pour chacune (la taille du sous-échantillon). Deux approches sont possibles:

- i. sur la base de la production totale de la sous-population:

L'utilisateur de la méthode OEF doit mettre en évidence le pourcentage de production que doit couvrir chaque sous-population. Il ne doit pas être inférieur à 50 %, exprimés dans l'unité pertinente. Ce pourcentage détermine la taille de l'échantillon au sein de la sous-population.

- ii. sur la base du nombre de sites, d'exploitations ou d'usines concernés dans la sous-population:

La taille requise du sous-échantillon doit être calculée en utilisant la racine carrée de la taille de la sous-population.

$$n_{SS} = \sqrt{n_{SP}} \quad [\text{Équation 2}]$$

- n_{SE} : taille requise du sous-échantillon
- n_{SP} : taille de la sous-population

L'approche choisie doit être spécifiée dans le rapport OEF. La même approche doit être utilisée pour l'ensemble des sous-populations choisies.

Exemple

Tableau 8 Exemple: comment calculer le nombre d'entreprises dans chaque sous-échantillon

Sous-population	Pays	Technologie	Capacité	Nombre d'entreprises dans la sous-population	Nombre d'entreprises dans l'échantillon [taille du sous-échantillon, (n _{SE})]
1	Espagne	Technique A	Catégorie 1	50	7
2	Espagne	Technique A	Catégorie 2	20	5
3	Espagne	Technique B	Catégorie 1	30	6
4	Espagne	Technique B	Catégorie 2	0	0
5	France	Technique A	Catégorie 1	20	5
6	France	Technique A	Catégorie 2	80	9
7	France	Technique B	Catégorie 1	30	6
8	France	Technique B	Catégorie 2	70	8
9	Allemagne	Technique A	Catégorie 1	50	7
10	Allemagne	Technique A	Catégorie 2	0	0
11	Allemagne	Technique B	Catégorie 1	0	0
12	Allemagne	Technique B	Catégorie 2	0	0

4.4.6.3. Comment définir l'échantillon pour la population

L'échantillon représentatif de la population correspond à la somme des sous-échantillons au niveau de la sous-population.

4.4.6.4. Comment procéder lorsqu'il convient d'arrondir

Lorsqu'il convient d'arrondir, la règle générale utilisée en mathématiques doit être appliquée:

- (a) si le nombre arrondi est suivi de 5, 6, 7, 8, ou 9, arrondir à l'unité supérieure;
- (b) si le nombre arrondi est suivi de 0, 1, 2, 3, ou 4, arrondir à l'unité inférieure.

4.4.7. Exigences de modélisation pour l'étape d'utilisation

L'étape d'utilisation implique souvent de nombreux processus. Une distinction doit être faite entre les processus i) indépendants du produit et ii) dépendants du produit.

i) **Les processus indépendants du produit** n'ont aucun lien avec la manière dont le produit est conçu ou distribué. Les impacts des processus de l'étape d'utilisation resteront identiques pour tous les produits dans cette (sous-)catégorie de produits, même si le producteur modifie les caractéristiques du produit. Par conséquent, ils ne contribuent à aucune forme de différenciation entre deux produits ou pourraient même en dissimuler la différence. Il s'agit par exemple de l'utilisation d'un verre pour boire du vin (étant donné que le produit ne détermine aucune différence dans l'utilisation du verre); du temps de friture lors de l'utilisation d'huile d'olive; de la consommation d'énergie pour faire bouillir un litre d'eau à utiliser pour préparer du café à partir de café instantané en vrac; et du lave-linge utilisé pour les détergents textiles (biens d'équipement).

ii) **Les processus dépendants du produit** sont directement ou indirectement déterminés ou influencés par la conception du produit ou sont liés aux instructions d'utilisation du produit. Ces processus dépendent des caractéristiques du produit et aident par conséquent à différencier deux produits. Toutes les instructions fournies par le producteur et destinées au consommateur (via des étiquettes, sites web ou autres moyens) doivent être

considérées comme dépendantes du produit. Ces instructions sont par exemple les indications relatives au temps de cuisson de l'aliment, à la quantité d'eau à utiliser ou, dans le cas des boissons, à la température recommandée de service et de stockage. Un exemple de processus directement dépendant est la consommation d'énergie d'un équipement électrique utilisé en conditions normales.

Les processus dépendants du produit doivent être inclus dans les frontières du système de l'étude OEF. Les processus indépendants du produit doivent être exclus des frontières du système, et des informations qualitatives peuvent être fournies.

Pour les produits finaux, les résultats de l'AVCI doivent être consignés pour i) le cycle de vie complet, et ii) le cycle de vie complet à l'exclusion de l'étape d'utilisation.

4.4.7.1. Approche de la fonction principale ou approche delta

La modélisation de l'étape d'utilisation peut être réalisée de différentes manières. Dans de très nombreux cas, les impacts et activités connexes sont entièrement modélisés, par exemple, la consommation électrique totale lors de l'utilisation d'une machine à café, ou le temps de cuisson total et la consommation de gaz associée pour faire bouillir des pâtes. Dans ces cas, les processus de l'étape d'utilisation pour boire du café ou manger des pâtes sont associés à la fonction principale du produit (c'est l'«approche de la fonction principale»).

Dans certains cas, l'utilisation d'un produit peut avoir une influence sur l'impact environnemental d'un autre, comme décrit dans les exemples suivants:

- (a) une cartouche d'encre n'est pas «responsable» du papier sur lequel elle imprime. Toutefois, si une cartouche d'encre remanufacturée fonctionne de manière moins efficace et entraîne davantage de perte de papier par rapport à une cartouche originale, il convient que la perte de papier supplémentaire soit prise en compte. Dans ce cas, la perte de papier est un processus dépendant du produit de l'étape d'utilisation d'une cartouche remanufacturée.
- (b) la consommation d'énergie au cours de l'étape d'utilisation de la batterie ou du système de recharge n'est pas liée à la quantité d'énergie stockée et libérée par la batterie. Elle désigne uniquement la perte d'énergie au cours de chaque cycle de chargement, qui peut être causée par le système de chargement ou les pertes internes dans la batterie.

Dans ces cas, seuls les activités et processus supplémentaires devraient être affectés au produit (par exemple, respectivement papier et énergie de cartouche d'encre et de batterie remanufacturées). La méthode d'affectation implique de tenir compte de tous les produits associés dans le système (dans cet exemple, le papier et l'énergie), et d'affecter la consommation excédentaire de ces produits associés au produit qui est considéré responsable de cet excédent. Cela requiert la définition d'une quantité de consommation de référence pour chaque produit associé (d'énergie et de matières, par exemple), qui désigne la consommation minimale essentielle à l'accomplissement de cette fonction. La consommation supérieure à cette référence (le delta) sera ensuite affectée au produit (c'est l'«approche delta»)³⁶.

Il convient que cette approche soit uniquement utilisée pour renforcer les impacts et rendre compte de la consommation supplémentaire supérieure à la référence. Pour définir la situation de référence, ce qui suit doit être pris en considération, le cas échéant:

- (a) les règlements applicables au produit considéré;
- (b) les normes ou normes harmonisées;
- (c) les recommandations des fabricants ou d'organisations de fabricants;
- (d) les conventions d'utilisation établies par consensus au sein de groupes de travail sectoriels.

L'utilisateur de la méthode OEF est libre de décider de l'approche à adopter et doit décrire celle qu'il a appliquée dans le rapport OEF (approche de la fonction principale ou approche delta).

4.4.7.2. Modélisation de la phase d'utilisation

Des données par défaut à utiliser pour modéliser les activités de l'étape d'utilisation sont disponibles dans la partie D de l'annexe IV. Le cas échéant, il convient d'utiliser des données plus précises qui devront être consignées de manière transparente et justifiées dans le rapport OEF.

³⁶ Specifications for drafting and revising product category rules (10.12.2014), ADEME.

4.4.8. Modélisation du contenu recyclé et de la fin de vie

Le contenu recyclé et la fin de vie sont modélisés à l'aide de la formule d'empreinte circulaire (CFF) au stade du cycle de vie où l'activité se produit. Les sections suivantes décrivent les formules et paramètres à utiliser ainsi que la manière dont ils doivent être appliqués aux produits finaux et intermédiaires (section 4.4.8.12).

4.4.8.1. La formule d'empreinte circulaire (CFF)

La formule d'empreinte circulaire est une combinaison de «matière + énergie + élimination», c'est-à-dire:

Matière

$$(1 - R_1)E_V + R_1 \times \left(A \times E_{recycled} + (1 - A)E_V \times \frac{Q_{Sin}}{Q_p} \right) + (1 - A)R_2 \\ \times \left(E_{recyclingEoL} - E_V^* \times \frac{Q_{Sout}}{Q_p} \right)$$

Énergie

$$(1 - B)R_3 \times (E_{ER} - LHV \times X_{ER,heat} \times E_{SE,heat} - LHV \times X_{ER,elec} \times E_{SE,elec})$$

Élimination

$$(1 - R_2 - R_3)E_D$$

Équation 3 – La formule d'empreinte circulaire (CFF)

Paramètres de la CFF

A: facteur d'affectation des charges et soldes créditeurs entre le fournisseur et l'utilisateur de matières recyclées.

B: facteur d'affectation des processus de valorisation énergétique. Il s'applique tant aux charges qu'aux soldes créditeurs.

Q_{sin}: qualité de la matière secondaire entrante, c'est-à-dire la qualité de la matière recyclée au point de substitution.

Q_{sout}: qualité de la matière secondaire sortante, c'est-à-dire la qualité de la matière recyclable au point de substitution.

Q_p: qualité de la matière primaire, c'est-à-dire la qualité de la matière vierge.

R₁: proportion de matière de l'intrant de production qui a été recyclée à partir d'un précédent système.

R₂: proportion de matière, dans le produit, qui sera recyclée (ou réutilisée) dans un système ultérieur. R₂ doit par conséquent tenir compte des insuffisances des processus de collecte et de recyclage (ou de réutilisation). R₂ doit être mesurée à la sortie de l'usine de recyclage.

R₃: proportion de matière, dans le produit, qui est utilisée pour la valorisation énergétique au stade de la fin de vie (EoL).

E_{recycled} (E_{rec}): émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait du recyclage de la matière recyclée (réutilisée), y compris le processus de collecte, de tri et de transport.

E_{recyclingEoL} (E_{recEoL}): émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait du recyclage au stade de la fin de vie, y compris les processus de collecte, de tri et de transport.

E_v: émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait de l'acquisition et du prétraitement de la matière vierge.

E_v^{*}: émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait de l'acquisition et du prétraitement de la matière vierge censée avoir été remplacée par des matières recyclables.

E_{ER}: émissions et ressources spécifiques consommées (par unité fonctionnelle) du fait de la valorisation énergétique (par exemple, incinération avec valorisation énergétique, mise en décharge avec valorisation énergétique, etc.).

E_{SE,heat} et E_{SE,elec}: émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) qui auraient été associées respectivement à la source d'énergie, à la chaleur et à l'électricité spécifiques substituées.

ED: émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait de l'élimination des déchets de matière à la fin de la vie du produit analysé, sans valorisation énergétique.

X_{ER,heat} et X_{ER,elec}: l'efficacité du processus de valorisation énergétique pour la chaleur et pour l'électricité.

LHV: pouvoir calorifique inférieur de la matière, dans le produit, qui est utilisée pour la valorisation énergétique.

Les utilisateurs de la méthode OEF doivent consigner tous les paramètres utilisés. Des valeurs par défaut pour certains paramètres (A , R_1 , R_2 , R_3 et Q_s/Q_p pour l'emballage) sont disponibles dans la partie C de l'annexe IV³⁷ (voir sections suivantes pour plus d'informations): les utilisateurs de la méthode OEF doivent indiquer quelle version de la partie C de l'annexe IV ils utilisent³⁸.

4.4.8.2. Le facteur A

Le facteur A affecte les charges et les soldes créditeurs dus au recyclage et à la production de matières vierges entre deux cycles de vie (à savoir, celui qui fournit et celui qui utilise la matière recyclée) et vise à refléter les réalités du marché.

Un facteur A égal à 1 rendrait compte d'une approche 100:0 (à savoir que les soldes créditeurs sont octroyés uniquement au contenu recyclé), un facteur A égal à 0 rendrait compte d'une approche 0:100 (à savoir que les soldes créditeurs sont octroyés uniquement aux matières recyclables à la fin de vie).

Dans les études OEF, les valeurs du facteur A doivent se situer dans la plage $0,2 \leq A \leq 0,8$, afin de toujours rendre compte des deux aspects du recyclage (contenu recyclé et recyclabilité en fin de vie).

La détermination des valeurs du facteur A s'appuie sur l'analyse de la situation du marché. Cela signifie:

- 1) **A = 0,2** – faible offre de matières recyclées et demande élevée: la formule met l'accent sur la recyclabilité en fin de vie.
- 2) **A = 0,8** – offre élevée de matières recyclées et faible demande: la formule met l'accent sur le contenu recyclé.
- 3) **A = 0,5** – équilibre entre l'offre et la demande: la formule met l'accent sur la recyclabilité en fin de vie et le contenu recyclé.

Des valeurs A par défaut propres à la matière et spécifiques de l'application sont disponibles dans la partie C de l'annexe IV. La procédure suivante doit être appliquée (par ordre hiérarchique) pour sélectionner la valeur de A à utiliser dans une étude OEF:

- 1) vérifier dans la partie C de l'annexe IV la disponibilité d'une valeur A spécifique de l'application qui correspond à l'étude OEF;
- 2) si aucune valeur A spécifique de l'application n'est disponible, la valeur A propre à la matière dans la partie C de l'annexe IV doit être utilisée;
- 3) en l'absence de valeur A propre à la matière, l'utilisateur doit appliquer une valeur A de 0,5.

4.4.8.3. Le facteur B

Le facteur B est utilisé en tant que facteur d'affectation des processus de valorisation énergétique. Il s'applique tant aux charges qu'aux soldes créditeurs. Les soldes créditeurs désignent la quantité de chaleur et d'électricité vendue, pas le total produit, compte tenu des variations pertinentes au cours d'une période de 12 mois (pour la chaleur, par exemple).

Dans les études OEF, la valeur B doit, par défaut, être égale à 0, à moins qu'une autre valeur appropriée ne soit disponible dans la partie C de l'annexe IV.

Pour éviter la double comptabilisation entre le système actuel et le système ultérieur en cas de valorisation énergétique, le système ultérieur doit modéliser sa propre consommation d'énergie en tant qu'énergie primaire (si

³⁷ La Commission européenne réexamine et actualise périodiquement la liste des valeurs figurant dans la partie C de l'annexe IV; les utilisateurs de la méthode OEF sont invités à vérifier et utiliser la dernière version mise à jour des valeurs fournies à l'adresse suivante: <http://epca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>.

³⁸ La partie C de l'annexe IV est disponible à l'adresse suivante: <http://epca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>.

la valeur B a été fixée à une valeur autre que 0 dans le système en amont, l'utilisateur de la méthode OEF doit veiller à ce qu'il n'y ait pas double comptabilisation).

4.4.8.4. Le point de substitution

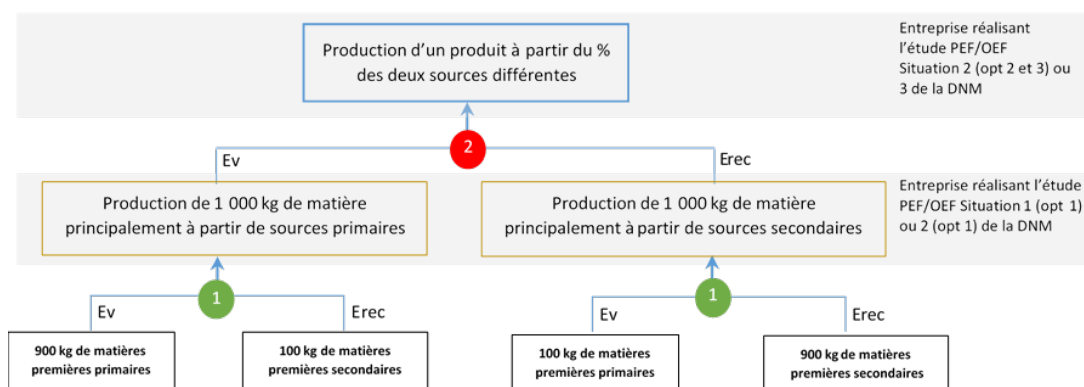
Il est nécessaire de déterminer le point de substitution pour appliquer la partie «matière» de la formule. Le point de substitution correspond au point auquel, dans la chaîne de valeur, les matières secondaires se substituent aux matières primaires.

Le point de substitution devrait être mis en évidence en correspondance avec le processus au cours duquel les flux entrants proviennent de sources à 100 % primaires et de sources à 100 % secondaires (niveau 1 à la Figure 4). Dans certains cas, le point de substitution peut être mis en évidence après un certain mélange de flux de matières primaires et secondaires (niveau 2 à la Figure 4).

- **Point de substitution au niveau 1:** il correspond par exemple au point où des déchets métalliques, du calcin de verre et de la pulpe sont ajoutés au processus.
- **Point de substitution au niveau 2:** il correspond, par exemple, au point où des lingots métalliques, du verre et du papier sont ajoutés au processus.

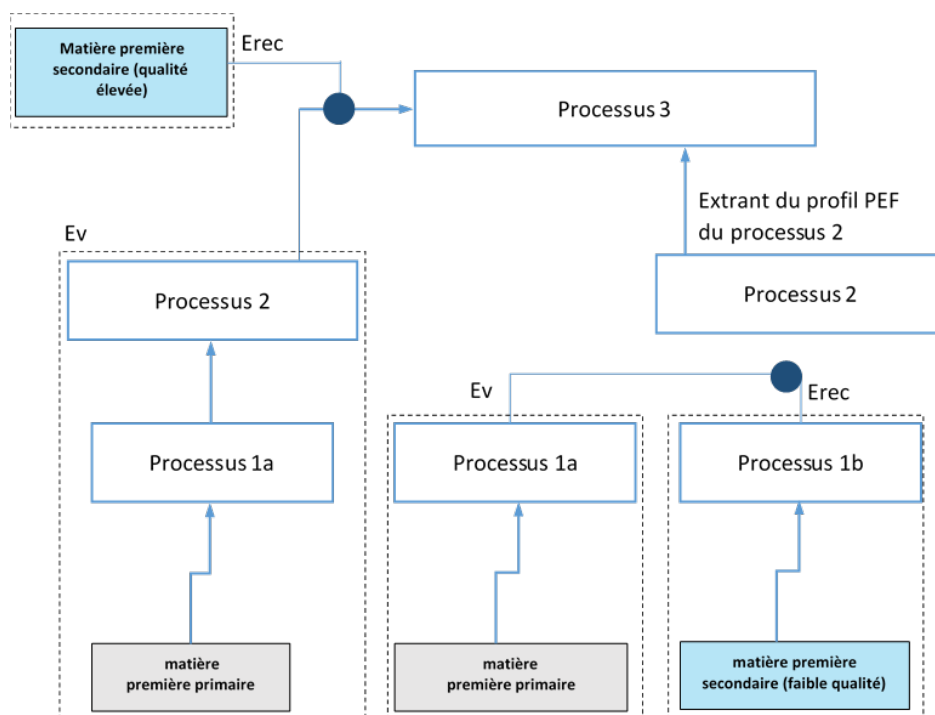
À ce niveau, le point de substitution peut uniquement être appliqué si les jeux de données utilisés pour modéliser par exemple E_{rec} et E_v tiennent compte des flux (moyens) réels pour ce qui est de la matière primaire et secondaire. Par exemple, si E_{rec} correspond à la «production de 1 t de matière secondaire» (voir la Figure 4) et présente un apport moyen de 10 % de matières premières primaires, la quantité de matières primaires, ainsi que leurs charges environnementales doivent être incluses dans le jeu de données E_{rec} .

Graphique4 Point de substitution au niveau 1 et au niveau 2



La Figure 4 est une représentation schématisée d'une situation générique (les flux sont 100 % primaires et 100 % secondaires). En pratique, dans certaines situations, plus d'un point de substitution peut être mis en évidence à différentes étapes de la chaîne de valeur, comme le représente la Figure 5, lorsque par exemple des déchets de deux qualités différentes sont traités à différentes étapes.

Graphique5 Exemple de point de substitution à différentes étapes dans la chaîne de valeur.



4.4.8.5. Les ratios de qualité: Q_{sin}/Q_p et Q_{sout}/Q_p

Deux ratios de qualité sont utilisés dans la CFF, pour tenir compte de la qualité des matières recyclées entrantes et sortantes. Q_{sin}/Q_p et Q_{sout}/Q_p

On distingue deux cas :

- si $E_v = E^*v$, les deux ratios de qualité sont nécessaires: Q_{sin}/Q_p associé au contenu recyclé, et Q_{sout}/Q_p associé à la recyclabilité au stade de la fin de vie. Les facteurs de qualité servent à rendre compte de l'infirmaryclage d'une matière par rapport à la matière primaire d'origine et, dans certains cas, ils peuvent rendre compte de l'effet de plusieurs boucles de recyclage.
- si $E_v \neq E^*v$, un ratio de qualité est nécessaire: Q_{sin}/Q_p associé au contenu recyclé. Dans ce cas, E^*v désigne l'unité de référence de la matière substituée dans une application spécifique. Par exemple, le plastique recyclé pour produire un banc modélisé par substitution du ciment doit également tenir compte des questions «combien», «combien de temps» et «comment». Par conséquent, le paramètre E^*v intègre indirectement le paramètre Q_{sout}/Q_p , ce qui a pour résultat que les paramètres Q_{sout} et Q_p ne font pas partie de la CFF.

Les ratios de qualité doivent être déterminés au point de substitution et par application ou matière.

La quantification des ratios de qualité doit s'appuyer sur ce qui suit :

- les aspects économiques: c'est-à-dire le rapport entre le prix des matières secondaires et primaires au point de substitution. Lorsque le prix des matières secondaires est supérieur à celui des matières primaires, les ratios de qualité doivent être fixés à 1;
- lorsque les aspects économiques sont moins pertinents que les aspects physiques, ces derniers peuvent être utilisés.

Les matériaux d'emballage utilisés par l'industrie sont souvent identiques au sein de différents secteurs et groupes de produits: Une feuille de travail comprenant les valeurs Q_{sin}/Q_p et Q_{sout}/Q_p applicables aux matériaux d'emballage est disponible dans la partie C de l'annexe IV. L'entreprise effectuant une étude OEF peut utiliser différentes valeurs qui devront être consignées de manière transparente et justifiées dans le rapport OEF.

4.4.8.6. Contenu recyclé (R_1)

Les valeurs R_1 appliquées doivent être spécifiques de l'entreprise ou de l'application (données secondaires par défaut), en fonction des informations auxquelles l'entreprise effectuant l'étude OEF a accès. Des valeurs secondaires par défaut R_1 spécifiques de l'application sont disponibles dans la partie C de l'annexe IV. La procédure suivante doit être appliquée (par ordre hiérarchique) pour sélectionner la valeur de R_1 à utiliser dans une étude OEF:

- (a) des valeurs spécifiques de la chaîne d'approvisionnement doivent être utilisées lorsque le processus est mis en œuvre par l'entreprise effectuant l'étude OEF ou lorsque le processus n'est pas mis en œuvre par l'entreprise effectuant l'étude OEF, mais que l'entreprise a accès aux informations spécifiques (de l'entreprise). (Situation 1 et situation 2 de la matrice de besoins en matière de données, voir la section 4.6.5.4);
- (b) dans tous les autres cas, les valeurs R_1 secondaires par défaut de la partie C de l'annexe IV (spécifiques de l'application) doivent être appliquées;
- (c) en l'absence de valeur spécifique de l'application dans la partie C de l'annexe IV, R_1 doit être fixée à 0 %. Les valeurs propres à la matière fondées sur les statistiques du marché d'approvisionnement ne sont pas acceptées comme indicateur et ne doivent par conséquent pas être utilisées.

Les valeurs R_1 appliquées doivent faire l'objet d'une vérification dans le cadre de l'étude OEF.

4.4.8.7. Lignes directrices dans l'utilisation de valeurs R_1 spécifiques de l'entreprise

Lorsque des valeurs R_1 spécifiques de l'entreprise différentes de 0 sont utilisées, la traçabilité tout au long de la chaîne d'approvisionnement est obligatoire. Les lignes directrices générales suivantes doivent être suivies:

- 1) les informations relatives au fournisseur (via, par exemple, une attestation de conformité ou un bulletin de livraison) doivent être conservées à toutes les étapes de production et de livraison au convertisseur;
- 2) lorsque la matière est livrée au convertisseur en vue de la production des produits finaux, le convertisseur doit traiter ces informations par le biais de ses procédures administratives régulières;
- 3) pour produire les produits finaux réputés contenir de la matière recyclée, le convertisseur doit démontrer par le biais de son système de gestion le pourcentage [%] d'apport de matière entrante recyclée dans le(s) produit(s) final(aux) respectif(s);
- 4) cette démonstration doit être transmise sur demande à la personne utilisant le produit final. Lorsqu'un profil OEF est calculé et consigné, elle doit être déclarée en tant qu'informations techniques supplémentaires du profil OEF;
- 5) les systèmes de traçabilité appartenant au secteur ou à l'entreprise peuvent être appliqués pour autant qu'ils tiennent compte des lignes directrices générales présentées ci-dessus. Si ce n'est pas le cas, ils doivent être complétés par les lignes directrices générales ci-dessus.

Pour le secteur de l'emballage, les lignes directrices spécifiques du secteur suivantes sont recommandées:

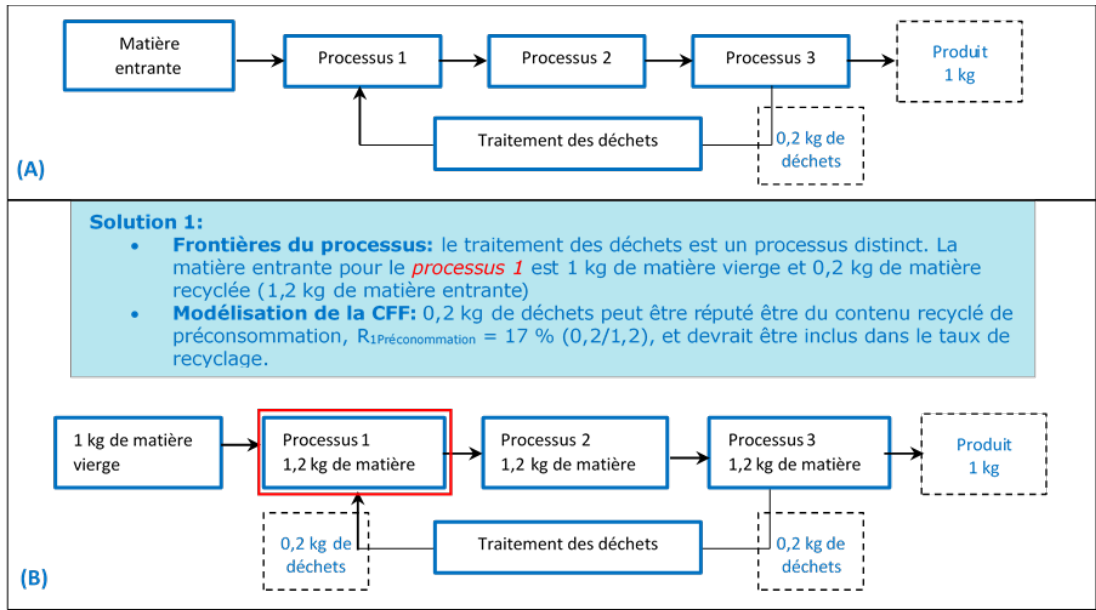
- 1) pour l'industrie du verre d'emballage: le règlement n° 1179/2012 de la Commission européenne. En vertu de ce règlement, les producteurs de calcin de verre doivent fournir une attestation de conformité.
- 2) pour l'industrie papetière: le système européen d'identification du papier récupéré (CEPI – Confédération des industries papetières européennes, 2008). Ce document définit des règles et orientations sur les informations et les étapes nécessaires, avec un bulletin de livraison qui doit être obtenu à la réception de l'usine.
- 3) pour les cartons d'emballage pour boissons, aucun contenu recyclé n'est utilisé jusqu'à présent. Le cas échéant, les lignes directrices applicables au papier doivent être utilisées comme il s'agit des plus adaptées (les cartons d'emballage pour boissons sont couverts par une catégorie de classe de papier récupéré au titre de la liste européenne des sortes standard de papiers pour recyclage, norme EN643).
- 4) pour l'industrie des plastiques: la norme EN 15343:2007. Cette norme définit des règles et orientations en matière de traçabilité. Le fournisseur du matériau recyclé est tenu de fournir des informations spécifiques.

4.4.8.8. Lignes directrices sur le traitement des résidus «préconsommation»

Deux options peuvent s’appliquer dans le traitement des résidus «préconsommation»:

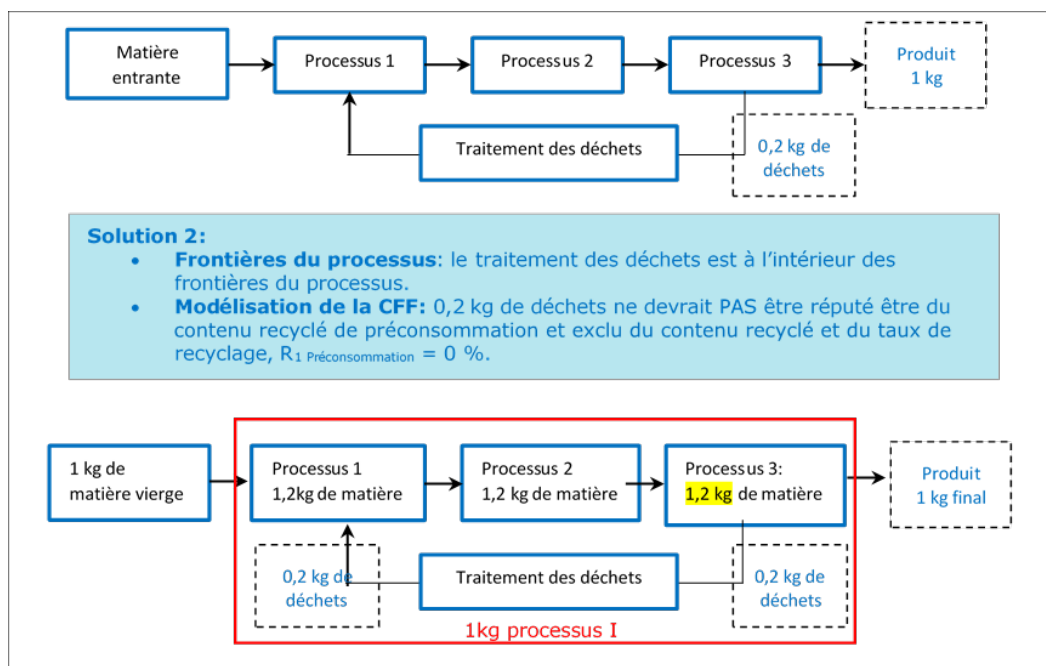
Option 1: les impacts dus à la production de la matière entrante qui entraîne les résidus «préconsommation» en question doivent être affectés au système de produits ayant généré ces résidus. Les résidus sont réputés être du contenu recyclé «préconsommation». Les frontières du processus et les exigences en matière de modélisation s’appliquant à la CFF sont présentées à laFigure 6.

Graphique6 Option de modélisation lorsque des résidus «préconsommation» sont réputés être du contenu recyclé de préconsommation



Option 2: toute matière circulant au sein d’une filière ou d’un groupe de filières ne saurait être définie comme contenu recyclé et n’est pas incluse dans R_1 . Les résidus ne sont pas réputés être du contenu recyclé «préconsommation». Les frontières du processus et les exigences en matière de modélisation s’appliquant à la CFF sont présentées à la Figure 7.

Graphique7 Option de modélisation lorsque des résidus «préconsommation» ne sont pas réputés être du contenu recyclé de préconsommation

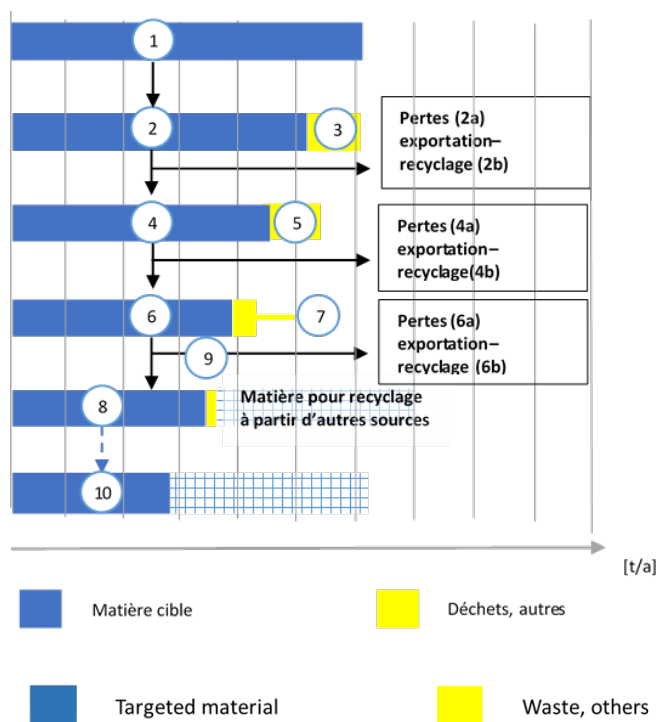


4.4.8.9. Taux de recyclage (R_2)

Le paramètre R_2 désigne le «taux de recyclage»: La Figure 8 fournit une représentation visuelle. Souvent, des valeurs sont disponibles pour le point 8³⁹ à la Figure 8; par conséquent, ces valeurs doivent être adaptées au taux de recyclage réel (point 10) en tenant compte d'éventuelles pertes dans le processus. À la Figure 8, le taux de recyclage (R_2) est en correspondance avec le point 10.

Graphique8 Système simplifié de collecte d'un matériau recyclable

³⁹ Le calcul du taux de recyclage peut s'appuyer sur les données statistiques recueillies qui correspondent au point 8 de la figure 8. Le point 8 correspond aux objectifs de recyclage calculés conformément à la règle générale fournie par la [directive \(UE\) 2018/851 du 30 mai 2018](#). Dans certains cas, sous des conditions strictes et par dérogation à la règle générale, des données peuvent être disponibles au point 6 de la figure 8, et le calcul du taux de recyclage peut s'appuyer dessus.



La conception ou la composition du produit déterminera si sa matière est effectivement adaptée [t/a] au recyclage. Par conséquent, avant de sélectionner la valeur R_2 appropriée, une évaluation de la recyclabilité de la matière doit être réalisée et l'étude OEF doit inclure une déclaration de recyclabilité des matières/produits.

Cette déclaration de recyclabilité doit être accompagnée d'une évaluation de recyclabilité qui inclut les preuves répondant aux trois critères suivants (tels que décrits par la norme EN ISO 14021:2016, section 7.7.4 «Méthode d'évaluation»):

- 1) Les systèmes de collecte, de tri et de distribution pour transférer les matériaux de la source vers l'installation de recyclage sont facilement disponibles pour un nombre raisonnable d'acheteurs, d'acheteurs potentiels et d'utilisateurs du produit.
- 2) Il existe des installations de recyclage pour recevoir les matériaux collectés.
- 3) Des éléments de preuve sont disponibles pour montrer que la collecte et le recyclage du produit faisant l'objet de l'allégation relative à sa recyclabilité sont en cours. Pour les bouteilles en PET, les lignes directrices de la plateforme européenne des bouteilles en PET (EPBP) devraient être utilisées (<https://www.epbp.org/design-guidelines>), tandis que pour les plastiques génériques, la recyclabilité dès la conception devrait être utilisée (www.recoup.org).

Si un des critères n'est pas rempli, ou que les lignes directrices sectorielles de recyclabilité indiquent une recyclabilité limitée, une valeur R_2 de 0 % doit être appliquée. Les points 1 et 3 peuvent être démontrés par des statistiques de recyclage, qui devraient être propres au pays, obtenues auprès d'associations sectorielles ou d'organismes nationaux. Des approximations destinées à démontrer le point 3 peuvent être fournies en appliquant par exemple la conception en vue de l'évaluation de la recyclabilité présentée dans la norme EN 13430 sur le recyclage des matériaux (annexes A et B) ou d'autres lignes directrices sectorielles de recyclabilité, le cas échéant.

Des valeurs R_2 par défaut spécifiques de l'application sont disponibles dans la partie C de l'annexe II. La procédure suivante doit être suivie pour sélectionner la valeur de R_2 à utiliser dans une étude OEF:

- (a) des valeurs spécifiques de l'entreprise doivent être utilisées, le cas échéant et à la suite de l'évaluation de la recyclabilité.
- (b) en l'absence de valeurs spécifiques de l'entreprise et si les critères d'évaluation de la recyclabilité sont remplis (voir ci-dessus), des valeurs R_2 spécifiques de l'application doivent être utilisées en sélectionnant la valeur appropriée disponible dans la partie C de l'annexe II:

- lorsqu'une valeur R_2 n'est pas disponible pour un pays spécifique, la moyenne européenne doit alors être utilisée;
- en l'absence de valeur R_2 pour une application spécifique, les valeurs R_2 de la matière doivent être utilisées (par exemple, moyenne des matières);
- en l'absence de valeurs R_2 , R_2 doit être fixée à 0.

Il convient de noter que de nouvelles valeurs R_2 peuvent être fournies à la Commission en vue de leur mise en œuvre dans la partie C de l'annexe II. Les valeurs R_2 nouvellement proposées (fondées sur de nouvelles statistiques) doivent être fournies en même temps qu'un rapport d'étude indiquant les sources et les calculs, et examinées par un tiers externe indépendant. La Commission décidera si les nouvelles valeurs sont acceptables et peuvent être mises en œuvre dans une version actualisée de l'annexe II, partie C. Une fois les nouvelles valeurs R_2 intégrées dans la partie C de l'annexe II, elles peuvent être utilisées par toute étude OEF.

Les valeurs R_2 appliquées doivent faire l'objet d'une vérification dans le cadre de l'étude OEF.

4.4.8.10. La valeur R_3

La valeur R_3 est la proportion de matière du produit qui est utilisée pour la valorisation énergétique au stade de la fin de vie (EoL). Les valeurs R_3 appliquées doivent être spécifiques de l'entreprise ou être des valeurs par défaut tirées de la partie C de l'annexe IV, en fonction des informations dont dispose l'entreprise effectuant l'étude OEF. La procédure suivante doit être appliquée (par ordre hiérarchique) pour sélectionner la valeur de R_3 à utiliser dans une étude OEF:

- (a) des valeurs spécifiques de la chaîne d'approvisionnement doivent être utilisées lorsque le processus est mis en œuvre par l'entreprise effectuant l'étude OEF ou lorsque le processus n'est pas mis en œuvre par l'entreprise effectuant l'étude OEF, mais que l'entreprise a accès aux informations spécifiques (de l'entreprise). (Situation 1 et situation 2 de la matrice de besoins en matière de données, voir la section 4.6.5.4).
- (b) dans tous les autres cas, les valeurs R_3 secondaires par défaut de la partie C de l'annexe IV doivent être appliquées.
- (c) lorsqu'aucune valeur n'est disponible dans la partie C de l'annexe II, de nouvelles valeurs peuvent être utilisées pour R_3 (en utilisant des statistiques ou d'autres sources de données) ou sont fixées à 0 %.

Les valeurs R_3 appliquées doivent faire l'objet d'une vérification dans le cadre de l'étude OEF.

4.4.8.11. E_{rec} (Erec) et E_{recEoL} (ErecEoL)

E_{rec} et E_{recEoL} sont les émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait du recyclage de la matière recyclée et au stade de la fin de vie. Les frontières du système de E_{rec} et E_{recEoL} doivent tenir compte de toutes les émissions et ressources consommées, de la collecte au point de substitution défini.

Lorsque le point de substitution est identifié au «niveau 2», E_{rec} et E_{recEoL} doivent être modélisés en utilisant les flux entrants réels. Par conséquent, lorsqu'une partie des flux entrants provient de matières premières primaires, elle doit être incluse dans les jeux de données utilisés pour modéliser E_{rec} et E_{recEoL} .

Dans certains cas, E_{rec} peut correspondre à E_{recEoL} , par exemple lorsque des boucles fermées se produisent.

4.4.8.12. E^*_v

E^*_v correspond aux émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait de l'acquisition et du prétraitement de la matière vierge censée avoir été remplacée par des matières recyclables. Lorsque E^*_v par défaut est égal à E_v , l'utilisateur doit partir de l'hypothèse qu'une matière recyclable en fin de vie remplace la matière vierge même ayant été utilisée à l'entrée pour produire la matière recyclée.

Lorsque E^*_v est différent de E_v , l'utilisateur doit démontrer qu'une matière recyclable se substitue à une matière vierge différente de celle produisant la matière recyclable.

Lorsque $E^*_v \neq E_v$, E^*_v représente la quantité réelle de matière vierge substituée par la matière recyclable. Dans de tels cas, E^*_v n'est pas multiplié par Q_{Sout}/Q_p , car ce paramètre est indirectement pris en compte dans le calcul de la «quantité réelle» de matière vierge substituée. Cette quantité doit être calculée en tenant compte du fait que la matière vierge substituée et la matière recyclable durent le même temps et présentent une qualité égale, c'est-à-dire qu'elles remplissent la même fonction en termes de «combien de temps» et «comment». E^*_v doit être déterminé sur la base d'éléments faisant apparaître une véritable substitution de la matière vierge sélectionnée.

4.4.8.13. Application de la formule lorsque des produits intermédiaires sont inclus dans le portefeuille de produits

Les paramètres associés à la fin de vie des produits intermédiaires appartenant au PP (c'est-à-dire la recyclabilité en fin de vie, la valorisation énergétique, l'élimination) ne doivent pas être pris en compte.

Lorsque la formule est appliquée dans des études OEF pour des produits intermédiaires (études du berceau à la porte de l'usine), l'utilisateur de l'étude OEF doit:

- 1) utiliser l'équation 3 (CFF), et;
- 2) exclure la fin de vie en fixant les paramètres R_2 , R_3 , et E_d à 0, pour les produits considérés;
- 3) utiliser et consigner les résultats avec deux valeurs A pour le produit considéré:
 - (a) Configuration A = 1: à utiliser comme valeur par défaut dans le calcul du profil OEF. Cette valeur ne s'applique qu'au contenu recyclé des produits visés dans le PP considéré. L'objectif de cette configuration est de permettre d'axer l'analyse des points névralgiques sur le système proprement dit.
 - (b) Configuration A = valeurs par défaut spécifiques de l'application ou propres à la matière: ces résultats doivent être consignés en tant qu'«informations techniques supplémentaires» et utilisés dans la création de jeux de données conformes à l'EF. L'objectif de cette configuration est de permettre l'utilisation de la bonne valeur A lorsque le jeu de données sera utilisé dans une modélisation future.

Le **Table 9** synthétise la manière d'appliquer la CFF, selon que l'étude est axée sur les produits finaux ou les produits intermédiaires.

Tableau 9 récapitulatif des modes d'application de la CFF dans différentes situations

Valeur A	Produits finaux	Produits intermédiaires
A = 1	-	exigence (point névralgique et profil OEF)
A = défaut	Exigence	exigence (informations techniques supplémentaires et jeu de données conforme à l'EF)

4.4.8.14. Gestion des aspects spécifiques

Valorisation des cendres résiduelles ou du laitier dus à une incinération

La valorisation des cendres résiduelles ou du laitier doit être incluse dans la valeur R_2 (taux de recyclage) du produit ou de la matière d'origine. Leur traitement est inclus dans E_{recEoL} .

Mise en décharge et incinération avec valorisation énergétique

Dès lors qu'un processus, tel que la mise en décharge avec valorisation énergétique ou l'incinération de déchets municipaux solides avec valorisation énergétique, entraîne une valorisation énergétique, il doit être modélisé sous la partie «énergie» dans l'équation 3 (CFF). L'énergie créditée est calculée sur la base de la quantité d'énergie de sortie qui est consommée en dehors du processus.

Déchets municipaux solides

La partie C de l'annexe IV fournit des valeurs par défaut par pays qui doivent être utilisées pour quantifier la part destinée à la mise en décharge et la part destinée à l'incinération, sauf lorsque des valeurs spécifiques de la chaîne d'approvisionnement sont disponibles.

Compostage et digestion anaérobie/traitement des eaux usées

Le compostage, y compris le digestat résultant de la digestion anaérobie, doit être traité dans la partie «matière» (équation 3), à l'instar d'un recyclage avec $A = 0,5$. La partie énergétique de la digestion anaérobie doit être traitée en tant que processus normal de valorisation énergétique sous la partie «énergie» de l'

Equation 3 (CFF).

Déchets utilisés comme carburant

Lorsqu'un déchet est utilisé comme carburant (déchets de matières plastiques utilisés comme carburant dans les fours à ciment), ce processus doit être traité en tant que valorisation énergétique sous la partie «énergie» de l'

Equation 3 (CFF).

Modélisation de produits complexes

En ce qui concerne les produits complexes (par exemple, les circuits imprimés) avec une gestion complexe de la fin de vie, les jeux de données par défaut pour les processus de traitement en fin de vie peuvent déjà mettre en œuvre la CFF. Les valeurs par défaut des paramètres doivent faire référence à celles de la partie C de l'annexe IV et doivent être disponibles en tant qu'informations sur les métadonnées dans le jeu de données. En l'absence de données par défaut, il convient que la nomenclature produit (BoM) serve de point de départ aux calculs.

Réutilisation et remise en état

Lorsque la réutilisation ou la remise en état d'un produit a pour résultat un produit dont les spécifications sont différentes (accomplissant une fonction différente), cela doit être considéré comme faisant partie de la CFF, comme une forme de recyclage. Les anciennes pièces ayant été changées lors de la remise en état doivent être modélisées sous la CFF.

Dans ce cas, les activités de réutilisation ou de remise en état font partie du paramètre E_{recEoL} , tandis que la fonction alternative fournie (ou la production évitée de pièces ou composants) relève du paramètre E^*v .

4.4.9. Extension de la durée de vie du produit

L'extension de la durée de vie d'un produit du fait d'une réutilisation ou d'une remise en état peut entraîner les situations suivantes:

1. Un produit avec les spécifications du produit d'origine (accomplissant la même fonction)

Dans cette situation, la durée de vie du produit est étendue à un produit avec les spécifications du produit d'origine (accomplissant la même fonction) et doit être incluse dans l'unité de référence, le portefeuille de produits⁴⁰ et le flux de référence. L'utilisateur de la méthode OEF doit décrire de quelle manière la réutilisation ou la remise en état est incluse dans les calculs du flux de référence et du modèle du cycle de vie complet, en tenant compte de la question «combien de temps» de l'UF.

2. Un produit avec des spécifications différentes (accomplissant une fonction différente).

Cela doit être considéré comme faisant partie de la CFF, comme une forme de recyclage (voir section 4.4.8.13. How to apply the formula). En outre, les anciennes pièces ayant été changées lors de la remise en état doivent être modélisées sous la CFF.

4.4.9.1. Taux de réutilisation (situation 1 dans la section 4.4.9)

Le taux de réutilisation est le nombre de fois qu'une matière est utilisée à l'usine. Il est également souvent dénommé taux de voyage, temps de réutilisation ou nombre de rotations. Il peut être exprimé en tant que nombre absolu de réutilisations ou en tant que %.

Par exemple: un taux de réutilisation de 80 % équivaut à 5 réutilisations. L'équation 4 décrit la conversion:

$$\text{Nombre de réutilisations} = \frac{1}{100\% - (\% \text{ reuse rate})} \quad [\text{Équation 4}]$$

Le nombre de réutilisations appliquées ici fait référence au nombre total d'utilisations au cours du cycle de vie de la matière. Il comprend la première utilisation et toutes les réutilisations suivantes.

4.4.9.2 Application du modèle et du «taux de réutilisation» (situation 1 dans la section 4.4.9)

Le nombre de fois qu'une matière est réutilisée affecte le profil environnemental du produit à différentes étapes du cycle de vie. Les cinq étapes suivantes expliquent la manière dont l'utilisateur doit modéliser les différentes étapes du cycle de vie avec des matières réutilisables, en prenant pour exemple l'emballage:

1. acquisition des matières premières: le taux de réutilisation détermine la quantité de matériaux d'emballage consommée par produit vendu. La consommation de matières premières doit être calculée en divisant le poids réel de l'emballage par le nombre de fois que cet emballage est réutilisé. Par exemple, une bouteille en verre de 1 l pèse 600 grammes et est réutilisée 10 fois (taux de réutilisation de 90 %). L'utilisation de matières premières par litre est de 60 grammes (= 600 grammes par bouteille/10 réutilisations).

⁴⁰ Dans certains cas, il peut être opportun de l'inclure dans l'unité fonctionnelle et le flux de référence du produit.

2. transport du fabricant de l'emballage à l'usine de produits (où les produits sont emballés): Le taux de réutilisation détermine la quantité de transport nécessaire par produit vendu. L'impact du transport doit être calculé en divisant l'impact du voyage aller par le nombre de fois que l'emballage est réutilisé.
3. transport aller-retour de l'usine de produits au client final: en plus du transport nécessaire pour aller chez le client, le voyage de retour doit également être pris en compte. Pour modéliser le transport total, la section 4.4.3 sur la modélisation du transport doit être suivie.
4. à l'usine des produits: lorsque l'emballage vide est renvoyé à l'usine des produits, la consommation d'énergie et de ressources doit être prise en compte pour le nettoyage, la réparation ou le remplissage (le cas échéant).
5. emballage en fin de vie: le taux de réutilisation détermine la quantité de matériaux d'emballage (par produit vendu) à traiter en fin de vie. La quantité d'emballages traités en fin de vie doit être calculée en divisant le poids réel de l'emballage par le nombre de fois que cet emballage a été réutilisé.

4.4.9.3. Taux de réutilisation des emballages

Un système de retour des emballages est organisé par:

1. l'entreprise propriétaire du matériau d'emballage (réserves appartenant à l'entreprise), ou
2. un tiers, tel que les pouvoirs publics ou une autre entité (réserves gérées par des tiers).

Cela peut influencer sur la durée de vie du matériau ainsi que sur la source de données à utiliser. Il est par conséquent important de distinguer ces deux systèmes de retour.

Pour les réserves d'emballages appartenant à l'entreprise, le taux de réutilisation doit être calculé à l'aide de données spécifiques de la chaîne d'approvisionnement. En fonction des données disponibles au sein de l'entreprise, deux approches différentes peuvent être appliquées aux fins du calcul (voir options «a» et «b» présentées ci-dessous). Les bouteilles en verre retournable sont utilisées comme exemple, mais les calculs s'appliquent également à d'autres emballages réutilisables appartenant à l'entreprise.

Option «a»: utiliser des données spécifiques de la chaîne d'approvisionnement, sur la base de l'expérience accumulée au cours de la durée de vie de la réserve précédente de bouteilles en verre. Cette méthode est la plus précise pour calculer le taux de réutilisation des bouteilles pour la réserve précédente de bouteilles, et elle fournit une bonne estimation de la réserve actuelle de bouteilles. Les données suivantes spécifiques de la chaîne d'approvisionnement sont recueillies:

1. nombre de bouteilles remplies au cours de la durée de vie de la réserve de bouteilles ($\#F_i$)
2. nombre de bouteilles dans le stock initial plus celles achetées au cours de la durée de vie de la réserve de bouteilles ($\#B$)

taux de réutilisation de la réserve de bouteilles $= \frac{\#F_i}{\#B}$ [Équation 5]

utilisation nette du verre (kg verre/litre de boisson) $= \frac{\#B \times (\text{kg glass/bottle})}{\#F_i}$ [Équation 6]

Cette option de calcul doit être utilisée:

- (i) avec les données de la réserve précédente de bouteilles lorsque la réserve précédente et la réserve actuelle sont comparables, à savoir, même catégorie de produits, caractéristiques semblables des bouteilles (par exemple, taille), systèmes de retour comparables (par exemple, méthodes de collecte, groupe de consommateurs et réseaux de distribution identiques), etc.;
- (ii) avec les données de l'actuelle réserve de bouteilles lorsque des estimations/extrapolations futures sont disponibles concernant i) les achats de bouteilles, ii) les volumes vendus, et iii) la durée de vie de la réserve de bouteilles.

Les données doivent être spécifiques de la chaîne d'approvisionnement et doivent faire l'objet d'un processus de vérification et de validation, y compris le raisonnement appuyant le choix de la méthode.

Option «b»: En l'absence de données réelles, le calcul doit partiellement être réalisé sur la base d'hypothèses. Cette option est moins précise du fait des hypothèses posées, et des estimations prudentes doivent par conséquent être utilisées. Les données suivantes sont nécessaires:

1. le nombre moyen de rotations d'une bouteille unique au cours d'une année civile (si elle n'est pas cassée). Une boucle, ou rotation, comprend le remplissage, la livraison, l'utilisation et le retour au brasseur pour nettoyage (#Rot);
2. la durée de vie estimée de la réserve de bouteille (LT, en années);
3. le pourcentage moyen de pertes par rotation. Désigne la somme des pertes au stade de la consommation et des bouteilles jetées sur les sites de remplissage (%Los).

$$\text{Taux de réutilisation de la réserve de bouteilles} = \frac{LT}{(LT \times \%Los) + \left(\frac{1}{\#Rot}\right)} \quad [\text{Équation 7}]$$

Cette option de calcul doit être utilisée lorsque l'option «a» n'est pas applicable (par exemple, la réserve précédente ne peut pas être utilisée comme référence). Les données utilisées doivent faire l'objet d'un processus de vérification et de validation, y compris le raisonnement appuyant le choix entre les options «a» et «b».

4.4.9.4 Taux de réutilisation moyens pour les réserves appartenant à l'entreprise

Les études OEF visant des réserves d'emballages réutilisables appartenant à l'entreprise doivent utiliser les taux de réutilisation spécifiques de l'entreprise, calculés conformément aux règles définies à la section 4.4.9.3.

4.4.9.5 Taux de réutilisation moyens pour les réserves gérées par un tiers

Les taux de réutilisation suivants doivent être utilisés dans les études OEF visant des réserves d'emballages réutilisables gérées par des tiers, sauf si des données de meilleure qualité sont disponibles:

- a) bouteilles en verre: 30 voyages pour la bière et l'eau, 5 voyages pour le vin⁴¹;
- b) casiers en plastique pour bouteilles: 30 voyages⁴²;
- c) palettes en plastique: 50 voyages (Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie, 2014)⁴³;
- d) palettes en bois: 25 voyages (Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie, 2014)⁴⁴.

L'utilisateur de la méthode OEF peut utiliser d'autres valeurs pour autant qu'elles sont justifiées et que les sources des données sont fournies.

L'utilisateur de la méthode OEF doit indiquer si des réserves appartenant à l'entreprise ou gérées par des tiers étaient visées et quelle méthode de calcul ou quels taux de réutilisation par défaut ont été utilisés.

4.4.10 Émissions et absorptions de gaz à effet de serre

La méthode OEF distingue trois catégories principales d'émissions et d'absorptions de gaz à effet de serre (GES), chacune contribuant à une sous-catégorie spécifique de la catégorie d'impact «changement climatique»:

1. émissions et absorptions de GES d'origine fossile (contribuant à la sous-catégorie «changement climatique – origine fossile»);
2. émissions et absorptions de carbone d'origine biologique (contribuant à la sous-catégorie «changement climatique, origine biologique»);
3. émissions de carbone résultant de l'utilisation des terres et du changement d'affectation des terres (contribuant à la sous-catégorie «changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres»).

Actuellement, les soldes créditeurs associés au stockage temporaire et permanent de carbone et/ou aux émissions différées ne doivent pas être pris en compte dans le calcul de l'indicateur de changement climatique. Cela signifie que toutes les émissions et absorptions doivent être prises en compte comme étant émises «au moment considéré» et qu'il n'y a pas d'actualisation des émissions (conformément à la norme EN ISO 14067:2018). Des évolutions

⁴¹ Hypothèse fondée sur le système de monopole de la Finlande. <http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/packaging/finland.pdf>.

⁴² Approximation technique car aucune source de données n'a pu être trouvée. Les spécifications techniques garantissent une durée de vie de 10 ans. Un retour de 3 fois par an (de 2 à 4) est utilisé comme première approximation.

⁴³ Le chiffre le moins prudent est utilisé.

⁴⁴ La moitié des palettes en plastique est utilisée comme approximation.

seront envisagées afin que la méthode reste à jour sur la base de données scientifiques et d'un consensus des experts.

Les sous-catégories «changement climatique, origine fossile», «changement climatique, origine biologique» et «changement climatique, utilisation des terres et changement d'affectation» doivent être déclarées séparément si leur contribution à chacune est supérieure à 5 %⁴⁵ de la note totale de changement climatique.

4.4.10.1 Sous-catégorie 1: Changement climatique – origine fossile

Cette catégorie couvre des émissions de gaz à effet de serre (GES) à toute activité s'appuyant sur l'oxydation et/ou la réduction des carburants fossiles par le biais de leur transformation ou de leur dégradation (par exemple, combustion, fermentation, mise en décharge, etc.). Cette catégorie d'impact comprend les émissions dues à la tourbe (utilisée comme carburant) et la calcination, et les fixations dues à la carbonatation.

La fixation du CO₂ d'origine fossile et les émissions correspondantes (dues à la carbonatation, par exemple) doivent être modélisées de manière simplifiée dans le calcul du profil OEF (c'est-à-dire qu'aucune émission ou fixation ne doit être modélisée). Lorsqu'il est nécessaire de connaître la quantité de fixation de CO₂ d'origine fossile à titre d'informations environnementales supplémentaires, la fixation de CO₂ peut être modélisée avec le flux «dioxyde de carbone (d'origine fossile), ressources de l'air».

Les flux relevant de cette définition doivent être modélisés de façon cohérente avec les flux élémentaires dans la dernière version mise à jour du module de référence de l'EF et utiliser les dénominations se terminant par «(origine fossile)», le cas échéant [par exemple, «dioxyde de carbone (origine fossile)» et «méthane (origine fossile)»].

4.4.10.2 Sous-catégorie 2: Changement climatique – origine biologique

Cette sous-catégorie couvre i) les émissions de carbone dans l'air (CO₂, CO et CH₄) dues à l'oxydation et/ou à la réduction de la biomasse aérienne par le biais de sa transformation ou de sa dégradation (par exemple, combustion, fermentation, compostage, mise en décharge) et ii) la fixation de CO₂ contenu dans l'atmosphère par photosynthèse pendant la croissance de la biomasse – c'est-à-dire correspondant à la teneur en carbone des produits, biocarburants ou déchets végétaux en surface (litière et bois mort, par exemple). Les échanges de carbone provenant de forêts indigènes⁴⁶ doivent être modélisés dans la sous-catégorie 3 (y compris les émissions associées du sol, les produits dérivés ou les déchets).

Exigences en matière de modélisation: les flux visés par cette définition doivent être modélisés de façon cohérente avec les flux élémentaires dans la dernière version mise à jour du module de référence de l'EF et utiliser les dénominations de flux se terminant par «(origine biologique)». L'affectation de masse doit être appliquée pour modéliser les flux de carbone d'origine biologique.

Une approche simplifiée de modélisation devrait être utilisée lorsque les flux influençant les résultats de l'impact du changement climatique (c'est-à-dire les émissions de méthane d'origine biologique) sont modélisés. Cette option peut par exemple s'appliquer aux études OEF visant des denrées alimentaires, car elle évite la modélisation de la digestion humaine tout en parvenant à un bilan neutre. Dans ce cas, les règles suivantes s'appliquent:

- (i) seules les émissions «méthane (origine biologique)» sont modélisées;
- (ii) aucune autre émission d'origine biologique et fixation depuis l'atmosphère ne sont modélisées;
- (iii) lorsque les émissions de méthane sont à la fois d'origine fossile et biologique, la libération de méthane d'origine biologique doit être modélisée en premier lieu et le méthane restant d'origine fossile ensuite.

Pour les produits intermédiaires (du berceau à la porte de l'usine), la teneur en carbone d'origine biologique à la porte de l'usine (teneur physique) doit toujours être consignée en tant qu'«informations techniques supplémentaires».

⁴⁵ Par exemple: En supposant que la sous-catégorie «changement climatique – origine biologique» contribue à hauteur de 7 % (en utilisant des valeurs absolues) à l'impact total du changement climatique et que «changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres» contribue à hauteur de 3 % à l'impact total du changement climatique. Dans ce cas, l'impact total du changement climatique et la sous-catégorie «changement climatique – origine biologique» doivent être déclarés.

⁴⁶ Le terme «Forêts indigènes» fait référence à des forêts indigènes ou non dégradées, gérées à long terme. Définition adaptée issue du tableau 8 de l'annexe de la décision C(2010)3751 de la Commission relative aux lignes directrices pour le calcul des stocks de carbone dans les sols aux fins de l'annexe V de la directive 2009/28/CE. En principe, cette définition exclut les forêts gérées à court terme, les forêts dégradées, les forêts gérées, et les forêts à rotations rapides ou lentes.

4.4.10.3 *Sous-catégorie 3: Changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres (LULUC)*

Cette sous-catégorie rend compte des fixations et émissions de carbone (CO₂, CO et CH₄) dues aux variations des stocks de carbone causées par le changement d'affectation des terres et l'utilisation des terres. Cette sous-catégorie inclut les échanges de carbone d'origine biologique dus à la déforestation, à la construction de routes ou à d'autres activités au niveau du sol (y compris les émissions de carbone des sols). Pour les forêts indigènes, toutes les émissions de CO₂ associées sont incluses et modélisées dans cette sous-catégorie (y compris les émissions du sol associées, les produits dérivés de forêt indigène⁴⁷ et les déchets), tandis que leur fixation de CO₂ est exclue.

Une distinction est opérée entre les changements directs et indirects d'affectation des terres. Un changement direct d'affectation des terres se produit en cas de conversion d'un type d'occupation des terres en un autre type, qui se produit sur un couvert terrestre unique, et qui peut induire une modification du stock de carbone de cette parcelle spécifique, mais qui n'entraîne pas de changement dans d'autres systèmes. La conversion de terres agricoles en terres à usage industriel ou la conversion de terres sylvicoles en terres agricoles sont des exemples de changement direct d'affectation des terres.

Un changement indirect d'affectation des terres se produit lorsqu'un certain changement dans l'affectation des terres, ou dans l'affectation des matières premières cultivées sur une parcelle donnée, entraîne des changements dans l'affectation des terres en dehors des frontières du système, c'est-à-dire dans d'autres types d'utilisation des terres. La méthode OEF tient uniquement compte du changement direct d'affectation des terres, tandis que le changement indirect d'affectation des terres, du fait de l'absence de méthode communément admise, ne doit pas être pris en compte dans les études OEF. Le changement indirect d'affectation des terres peut être inclus dans les informations environnementales supplémentaires.

Exigences en matière de modélisation: les flux visés par cette définition doivent être modélisés de façon cohérente avec les flux élémentaires dans la dernière version mise à jour du module de référence de l'EF et en utilisant les dénominations de flux se terminant par «(changement d'affectation des terres)». Les fixations et les émissions de carbone d'origine biologique doivent être répertoriées séparément pour chaque flux élémentaire.

Pour le **changement d'affectation des terres**: toutes les émissions et les absorptions de carbone doivent être modélisées conformément aux lignes directrices en matière de modélisation de PAS 2050:2011 (BSI 2011) et au document complémentaire PAS 2050-1:2012 (BSI 2012) pour les produits horticoles.

Citation de PAS 2050:2011 (BSI 2011):

«D'importantes émissions de GES peuvent être provoquées par un changement d'affectation des terres. Il est peu courant que des absorptions soient directement provoquées par un changement d'affectation des terres (et non par des pratiques de gestion à long terme), bien qu'il soit reconnu que ce scénario est envisageable dans des circonstances spécifiques. La conversion de terres agricoles en terres à usage industriel ou la conversion de terres sylvicoles en terres agricoles sont des exemples de changement direct d'affectation des terres. Toutes les formes de changement d'affectation des terres ayant pour résultat des émissions ou absorptions sont à inclure. Le changement indirect d'affectation des terres désigne de telles conversions dans l'affectation de terres résultant de changements d'affectation des terres ailleurs. Alors que le changement indirect d'affectation des terres entraîne également des émissions de GES, les méthodes et les exigences en matière de données pour calculer ces émissions ne sont pas totalement élaborées. Par conséquent, l'évaluation des émissions résultant d'un changement indirect d'affectation des terres n'est pas incluse.

Les émissions et absorptions de GES résultant d'un changement direct d'affectation des terres doivent faire l'objet d'une évaluation vis-à-vis de tout intrant dans le cycle de vie d'un produit provenant de ces terres, et doivent être incluses dans l'évaluation des émissions de GES. Les émissions dues au produit doivent être évaluées sur la base des valeurs par défaut de changement d'affectation des terres fournies à l'annexe C de PAS 2050:2011, sauf si des données plus précises sont disponibles. Pour les pays et les changements d'affectation des terres non inclus dans cette annexe, les émissions dues au produit doivent être évaluées en utilisant les émissions et absorptions de GES incluses résultant d'un changement direct d'affectation des terres conformément aux sections pertinentes du GIEC (2006). L'évaluation de l'impact du changement d'affectation des terres doit inclure tous les changements directs d'affectation des terres survenus maximum 20 ans, ou une période unique de récolte, avant la réalisation de l'évaluation (la période la plus longue étant retenue). Le total des émissions et absorptions de GES résultant d'un changement direct d'affectation des terres au cours de la période doit être inclus dans la quantification des émissions de GES de produits résultant de ces terres sur la base d'une affectation égale à chaque année de la période⁴⁸.

⁴⁷ Conformément à l'approche de l'oxydation instantanée dans GIEC 2013 (section 2).

⁴⁸ En cas de variabilité de la production au fil des ans, une affectation de masse devrait être appliquée.

1. Lorsqu'il est possible de démontrer que le changement d'affectation des terres a eu lieu plus de 20 ans avant la réalisation de l'évaluation, aucune émission due à un changement d'affectation des terres ne devrait être incluse dans l'évaluation.
2. Lorsqu'il n'est pas possible de démontrer que le changement d'affectation des terres s'est produit plus de 20 ans, ou d'une période unique de récolte, avant la réalisation de l'évaluation (la période la plus longue étant retenue), l'hypothèse de départ doit être que le changement d'affectation des terres est intervenu:
 - a) le 1^{er} janvier de la première année au cours de laquelle il peut être établi que le changement d'affectation des terres est intervenu; ou
 - b) le 1^{er} janvier de l'année au cours de laquelle est effectuée l'évaluation des émissions et des absorptions de GES.

La hiérarchie suivante doit s'appliquer pour déterminer les émissions et absorptions de GES résultant d'un changement d'affectation des terres survenu maximum 20 ans, ou une période unique de récolte, avant la réalisation de l'évaluation (la période la plus longue étant retenue):

1. lorsque le pays de production est connu et que la précédente utilisation des terres est connue, les émissions et absorptions de GES résultant d'un changement d'affectation des terres doivent être celles résultant du changement d'affectation des terres de la précédente utilisation des terres à l'utilisation actuelle des terres dans ce pays (des lignes directrices supplémentaires relatives à ces calculs sont disponibles dans PAS 2050-1:2012);
2. lorsque le pays de production est connu, mais que la précédente utilisation des terres est inconnue, les émissions de GES résultant d'un changement d'affectation des terres doivent être l'estimation des émissions moyennes résultant du changement d'affectation des terres pour cette culture dans ce pays (des lignes directrices supplémentaires relatives à ces calculs sont disponibles dans PAS 2050-1:2012);
3. lorsque ni le pays de production, ni la précédente utilisation des terres ne sont connus, les émissions de GES résultant du changement d'affectation des terres doivent être la moyenne pondérée des émissions moyennes dues au changement d'affectation des terres pour ce produit agricole dans les pays où il est cultivé.

La connaissance de l'utilisation préalable des terres peut être établie à l'aide d'un ensemble de sources d'information, telles que des images satellitaires et des données cadastrales. En l'absence de tels registres, les connaissances locales de l'utilisation préalable des terres peuvent être utilisées. Les pays dans lesquels une culture est cultivée peuvent être déterminés à partir des statistiques d'importation, et un seuil de coupure n'étant pas inférieur à 90 % du poids des importations peut être appliqué. Les sources des données, le lieu et la durée du changement d'affectation des terres associés aux matières entrantes utilisées dans les produits doivent être consignés.»

Les produits intermédiaires (du berceau à la porte de l'usine) provenant de forêts indigènes doivent toujours consigner en tant que métadonnées (dans la section «informations techniques supplémentaires» du rapport OEF) i) leur teneur en carbone (teneur physique et teneur affectée), et ii) que les émissions de carbone correspondantes doivent être modélisées avec les flux élémentaires «(changement d'affectation des terres)».

Pour le **stock de carbone des sols**: les émissions de carbone des sols doivent être incluses et modélisées dans cette sous-catégorie (dues à des rizières, par exemple). Les émissions de carbone des sols dues à des résidus en surface (hors forêts indigènes) doivent être modélisées dans la sous-catégorie 2, comme l'application de résidus provenant de forêts non indigènes ou de paille. La fixation de carbone des sols (accumulation) doit être exclue des résultats, par exemple, celle due aux pâturages ou à une amélioration de la gestion des terres par le biais de techniques de labourage ou d'autres mesures de gestion adoptées en lien avec les terres agricoles. Le stockage de carbone des sols peut uniquement être inclus dans l'étude OEF en tant qu'informations environnementales supplémentaires et pour autant que des preuves soient apportées. Lorsque la législation prévoit des exigences différentes en matière de modélisation pour le secteur, comme avec la décision de l'UE relative aux règles comptables concernant les émissions de 2013⁴⁹, qui couvre la comptabilisation des stocks de carbone, il doit être modélisé conformément à la législation pertinente et consigné sous «informations environnementales supplémentaires».

⁴⁹Décision (UE) n° 529/2013 du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2013 relative aux règles comptables concernant les émissions et les absorptions de gaz à effet de serre résultant des activités liées à l'utilisation des terres, au changement d'affectation des terres et à la foresterie et aux informations concernant les actions liées à ces activités (JO L 165 du 18.6.2013, p. 80).

4.4.11 Compensations

Le terme «compensation» est souvent employé en référence à des activités de mitigation des gaz à effet de serre d'une tierce partie, par exemple, les régimes mis en place dans le cadre du protocole de Kyoto (ancien mécanisme pour un développement propre; mise en œuvre conjointe), de nouveaux mécanismes examinés dans le cadre des négociations sur l'article 6 de l'accord de Paris concernant les systèmes d'échange de quotas d'émission ou des programmes volontaires. Les compensations sont des réductions discrètes des émissions de gaz à effet de serre (GES) qui servent à compenser les émissions de GES ailleurs, par exemple pour respecter un objectif ou un plafond d'émission obligatoire ou facultatif. Les compensations sont calculées par rapport à une situation de référence qui représente un scénario hypothétique de ce qu'auraient été les émissions en l'absence du projet de mitigation qui est à l'origine des compensations. Des exemples de compensation des émissions sont les systèmes de compensation des émissions de carbone mis en place dans le cadre du mécanisme de développement propre, les crédits carbone et les autres compensations extérieures au système.

Les compensations ne doivent pas être incluses dans l'évaluation de l'impact de l'étude OEF, mais doivent être déclarées séparément en tant qu'informations environnementales supplémentaires.

4.5 Traitement des processus multifonctionnels

Un processus ou une installation qui assure plus d'une fonction, c'est-à-dire qui fournit plusieurs biens et/ou services («coproduits») est dit «multifonctionnel». En pareil cas, si les coproduits ne font pas partie du PP, tous les intrants et toutes les émissions associés au processus doivent être répartis selon certains principes entre le(s) produit(s) faisant l'objet de l'étude et les autres coproduits.

Les systèmes impliquant la multifonctionnalité de processus doivent être modélisés en accord avec la hiérarchie décisionnelle exposée ci-après.

Les exigences spécifiques en matière d'affectation énoncées dans les autres sections de cette méthode prévalent toujours sur les exigences énoncées dans cette section (par exemple, la section 4.4.2, sur l'électricité 4.4.3 sur les transports, 4.4.10 sur les émissions de gaz à effet de serre, ou 4.5.1 sur les activités au sein d'abattoirs).

Hiérarchie décisionnelle

1) Subdivision ou extension du système

Selon la norme EN ISO 14044:2006, il convient de recourir chaque fois que possible à la subdivision ou à l'extension du système afin d'éviter l'affectation. La subdivision consiste à décomposer les installations ou processus multifonctionnels afin d'isoler les flux entrants directement associés à chaque extrant de processus ou d'installation. L'extension du système consiste à étendre le système en y incluant des fonctions supplémentaires liées aux coproduits. Il convient dans un premier temps de déterminer si le processus analysé peut faire l'objet d'une subdivision ou d'une extension. Si la subdivision est possible, il convient de collecter des données d'inventaire uniquement pour les processus élémentaires qui sont directement imputables⁵⁰ aux biens ou services considérés. À l'inverse, si le système peut faire l'objet d'une extension, les fonctions supplémentaires doivent être incluses dans l'analyse et les résultats communiqués pour le système étendu dans son ensemble et non au niveau des différents coproduits.

2) Affectation sur la base d'une relation physique sous-jacente.

Lorsqu'un système ne peut être ni subdivisé ni étendu, il convient de procéder à l'affectation: il convient de répartir les intrants et les extrants du système entre ses différents produits ou fonctions d'une manière qui reflète les relations physiques sous-jacentes existant entre eux (EN ISO 14044:2006).

L'affectation sur la base d'une relation physique sous-jacente consiste à subdiviser les flux entrants et sortants d'une installation ou d'un processus multifonctionnel en fonction d'une relation physique quantifiable existant entre les intrants du processus et les extrants du type coproduits (par exemple, une propriété physique des intrants et des extrants qui est importante pour la fonction assurée par le coproduit considéré). L'affectation sur la base d'une relation physique peut être modélisée au moyen d'une substitution directe s'il est possible de trouver un produit directement substitué.

Pour démontrer que l'effet de substitution direct est fiable, l'utilisateur de la méthode OEF doit prouver 1) qu'il existe un effet de substitution direct, démontrable de façon empirique ET 2) que le produit substitué peut être

⁵⁰ «Directement imputable» désigne un processus, une activité ou un impact qui se déroule ou se produit au sein des frontières définies de l'organisation.

modélisé et l'inventaire du cycle de vie déduit d'une façon directement représentative: si les deux conditions sont réunies, modéliser l'effet de substitution.

Ou pour affecter les flux entrants/sortants sur la base d'une autre relation physique sous-jacente existant entre les intrants et les extrants, d'une part, et la fonction assurée par le système, d'autre part, l'utilisateur de la méthode OEF doit démontrer qu'une relation physique pertinente peut être définie pour affecter les flux imputables à la fourniture de la fonction définie du système de produits: si cette condition est remplie, l'utilisateur de la méthode OEF peut affecter sur la base de cette relation physique.

3) Affectation sur la base d'un autre type de relation

L'affectation sur la base d'un autre type de relation est possible. Par exemple, l'affectation économique consiste à affecter les intrants et les extrants associés aux processus multifonctionnels aux extrants du type coproduits proportionnellement à leur valeur de marché relative. Il convient que le prix du marché des cofonctions fasse référence à la condition particulière dans laquelle les coproduits sont générés et au lieu spécifique où ils le sont. En tout état de cause, il convient de justifier clairement le rejet de 1) et de 2) et le choix d'une certaine règle d'affectation à l'étape 3), afin de garantir dans toute la mesure du possible la représentativité physique des résultats de l'OEF.

L'affectation sur la base d'un autre type de relation peut être envisagée de l'une des deux façons suivantes:

- (i) Est-il possible d'identifier un effet de substitution indirect⁵¹ et le produit substitué peut-il être modélisé et déduit de l'inventaire de manière raisonnablement représentative? Si oui (c'est-à-dire si les deux conditions sont réunies), modéliser l'effet de substitution indirect.
- (ii) Les flux entrants/sortants peuvent-ils être affectés entre produits et fonctions sur la base d'un autre type de relation (par exemple, la valeur économique relative des coproduits)? Si oui, affecter les produits et les fonctions sur la base de la relation mise en évidence.

La formule d'empreinte circulaire (voir la section 4.4.8.1) présente l'approche qui doit être utilisée pour estimer les émissions globales qui découlent d'un certain processus impliquant recyclage et/ou valorisation énergétique. En outre, ces émissions concernent également les flux de déchets générés à l'intérieur des frontières du système.

4.5.1 Affectation dans l'élevage

Cette section fournit des instructions sur la manière de traiter des questions spécifiques liées à la modélisation de l'exploitation agricole, de l'abattoir et de l'équarrissage des bovins, des cochons, des moutons et des chèvres. Plus précisément, des instructions sont fournies concernant:

1. l'affectation des charges en amont au niveau de l'exploitation agricole parmi les extrants sortant de l'exploitation;
2. l'affectation des charges en amont (liées aux animaux vivants) au niveau de l'abattoir parmi les extrants sortant de l'abattoir.

4.5.1.1 Affectation dans le module de l'exploitation agricole

Dans le module de l'exploitation agricole, la subdivision doit être utilisée pour les processus qui sont directement affectés à certains extrants (par exemple, consommation d'énergie et émissions associées aux processus de traite). Lorsque les processus ne peuvent être subdivisés du fait de l'absence de données distinctes ou d'une impossibilité sur le plan technique, la charge en amont, comme la production d'aliments pour animaux, doit être affectée aux produits agricoles utilisant une méthode d'affectation biophysique. Des valeurs par défaut utilisées pour l'affectation sont fournies dans les sections suivantes pour chaque type d'animal. Ces valeurs par défaut doivent être utilisées par les études OEF, sauf si des données spécifiques de l'entreprise sont recueillies. La modification des facteurs d'affectation est uniquement autorisée lorsque des données spécifiques de l'entreprise sont recueillies et utilisées pour le module de l'exploitation agricole. Dans le cas où des données secondaires sont utilisées pour le module de l'exploitation agricole, la modification des facteurs d'affectation n'est pas autorisée.

4.5.1.2 Affectation dans le module de l'exploitation agricole pour les bovins

La méthode d'affectation de la Fédération internationale du lait (FIL) (2015) entre les vaches laitières, les vaches de réforme et les veaux en surplus doit être utilisée. Les animaux morts et tous les produits obtenus à partir d'animaux morts doivent être considérés comme des déchets et la formule d'empreinte circulaire doit être

⁵¹ Il y a substitution indirecte lorsqu'un produit est remplacé, mais qu'on ne sait pas exactement par quel produit.

appliquée. Dans ce cas, toutefois, la traçabilité des produits obtenus à partir d'animaux morts doit être garantie pour permettre aux études OEF de tenir compte de cet aspect.

Les effluents exportés vers une autre exploitation agricole doivent être considérés comme l'un des éléments suivants:

- (a) **résiduels (option par défaut):** si les effluents n'ont pas de valeur économique à la porte de l'exploitation, ils sont considérés comme résiduels sans affectation d'une charge en amont. Les émissions liées à la gestion des effluents jusqu'à la porte de l'exploitation sont affectées aux autres extrants de l'exploitation où les effluents sont produits.
- (b) **un coproduit:** lorsque les effluents exportés ont une valeur économique à la porte de l'exploitation, une affectation économique de la charge en amont doit être utilisée pour les effluents en utilisant la valeur économique relative des effluents par rapport à celle du lait et des animaux vivants à la porte de l'exploitation. Cependant, l'affectation biophysique sur la base des règles IDF doit être appliquée pour affecter les autres émissions entre le lait et les animaux vivants.
- (c) **des déchets:** lorsque les effluents sont traités comme des déchets (mis en décharge, par exemple), la formule d'empreinte circulaire doit être appliquée.

Le facteur d'affectation (FA) pour le lait doit être calculé en utilisant l'équation suivante:

$$AF = 1 - 6.04 * \frac{M_{meat}}{M_{milk}} \quad [\text{Équation 8}]$$

Où M_{meat} est la masse du poids vif de tous les animaux vendus chaque année, y compris les taurillons et les animaux de réforme, et M_{milk} est la masse de lait rectifié en matières grasses et protéines vendu chaque année (rectifié à 4 % de matières grasses et 3,3 % de protéines). La constante 6.04 décrit la relation causale entre le contenu énergétique dans les aliments pour animaux par rapport au lait et le poids vif des animaux produits. La constante est déterminée sur la base d'une étude ayant recueilli des données auprès de 536 exploitations laitières aux États-Unis⁵² (Thoma et al., 2013). Bien qu'elle se fonde sur des exploitations américaines, l'IDF considère que cette approche est applicable aux systèmes agricoles européens.

Le lait rectifié en matières grasses et protéines (rectifié à 4 % de matières grasses et 3,3 % de protéines) doit être calculé en utilisant la formule suivante:

$$FPCM \left(\frac{kg}{yr} \right) = Production \left(\frac{kg}{yr} \right) * (0.1226 * TrueFat \% + 0.0776 * TrueProtein \% + 0.2534) \quad [\text{Équation 9}]$$

Dans les cas où une valeur par défaut de 0,02 kg_{meat}/kg_{milk} pour le rapport entre le poids vif des animaux et le lait produit à l'équation 9 est utilisée, l'équation attribue des facteurs d'affectation par défaut de 12 % au poids vif des animaux et de 88 % au lait (Table 10). Ces valeurs doivent être utilisées par défaut pour l'affectation des charges en amont au lait et au poids vif des animaux pour les bovins lorsque des jeux de données secondaires sont utilisés. Si des données spécifiques de l'entreprise sont recueillies pour l'étape d'exploitation, les facteurs d'affectation doivent être modifiés en utilisant les équations incluses dans cette section.

Tableau10 Facteurs d'affectation par défaut pour les bovins à l'étape d'exploitation

Coproduit	Facteur d'affectation
Animaux, poids vif	12 %
Lait	88 %

4.5.1.3 Affectation dans le module de l'exploitation pour les moutons et les chèvres

Une approche biophysique doit être utilisée pour l'affectation des charges en amont aux différents coproduits pour les moutons et les chèvres. Les lignes directrices de 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre (GIEC, 2006) contiennent un modèle pour calculer les besoins en énergie qui doivent être utilisés pour les moutons et, comme indicateur, pour les chèvres. Ce modèle est appliqué dans le présent document.

Les animaux morts et tous les produits obtenus à partir d'animaux morts doivent être considérés comme des déchets et la formule d'empreinte circulaire (CFF, Section 4.4.8.1) doit être appliquée. Dans ce cas, toutefois, la

⁵² Thoma et al. (2013).

traçabilité des produits obtenus à partir d'animaux morts doit être autorisée pour permettre aux études OEF de tenir compte de cet aspect.

Il est obligatoire d'utiliser les facteurs d'affectation par défaut inclus dans le présent document dès lors que des jeux de données sont utilisés pour l'étape du cycle de vie de l'exploitation pour les moutons et les chèvres. Si des données spécifiques de l'entreprise sont utilisées pour cette étape du cycle de vie, le calcul des facteurs d'affectation doit être réalisé avec les données spécifiques de l'entreprise en utilisant les équations fournies.

Les facteurs d'affectation doivent être calculés comme suit⁵³:

$$\% \text{ wool} = \frac{[\text{Energy for wool (NE}_{\text{wool}}\text{)}]}{[(\text{Energy for wool (NE}_{\text{wool}}\text{)} + \text{Energy for milk (NE}_\text{l}\text{)} + \text{Energy for meat (NE}_\text{g}\text{)})]} \quad [\text{Équation 10}]$$

$$\% \text{ milk} = \frac{[\text{Energy for milk (NE}_\text{l}\text{)}]}{[(\text{Energy for wool (NE}_{\text{wool}}\text{)} + \text{Energy for milk (NE}_\text{l}\text{)} + \text{Energy for meat (NE}_\text{g}\text{)})]} \quad [\text{Équation 11}]$$

$$\% \text{ meat} = \frac{[\text{Energy for meat (NE}_\text{g}\text{)}]}{[(\text{Energy for wool (NE}_{\text{wool}}\text{)} + \text{Energy for milk (NE}_\text{l}\text{)} + \text{Energy for meat (NE}_\text{g}\text{)})]} \quad [\text{Équation 12}]$$

Pour le calcul de l'énergie pour de la laine (NE_{wool}), de l'énergie pour du lait (NE_l) et de l'énergie pour de la viande (NE_g) avec des données spécifiques de l'entreprise, les équations incluses dans GIEC (2006) et reprises ci-dessous doivent être utilisées. Dans le cas où des données secondaires sont utilisées à la place, les valeurs par défaut pour les facteurs d'affectation fournies dans le présent document doivent être utilisées.

Énergie nécessaire à la production de laine, NE_{wool}

$$\text{NE}_{\text{wool}} = \frac{(\text{EV}_{\text{wool}} \cdot \text{Production}_{\text{wool}})}{365} \quad [\text{Équation 13}]$$

NE_{wool} = énergie nette nécessaire à la production de laine, MJ jour⁻¹

EV_{wool} = valeur énergétique de chaque kg de laine produit (pesé après séchage mais avant dégorgeage), MJ kg⁻¹. On pourra utiliser la valeur par défaut de 157 MJ kg⁻¹ (NRC, 2007) pour cette estimation⁵⁴.

Production_{wool} = production annuelle moyenne de laine par mouton (kg an⁻¹)

Les valeurs par défaut à utiliser pour le calcul de NE_{wool} et de l'énergie nette associée nécessaire sont indiquées dans le Table 11.

Tableau 11 Valeurs par défaut à utiliser pour le calcul de NE_{wool} pour les moutons et les chèvres

Paramètre	Valeur	Source
EV _{wool} - moutons	157 MJ kg ⁻¹	NRC, 2007
Production _{wool} - moutons	7,121 kg	Moyenne des quatre valeurs fournies dans le tableau 1 intitulé «Application of LCA to sheep production systems: investigating co-production of wool and meat using case studies from major global producers» ⁵⁵ .
NE _{wool} - moutons	3,063 MJ/j	Calculé en utilisant l'équation 14
NE _{wool} - chèvres	2,784 MJ/j	Calculé à partir de NE _{wool} - moutons en utilisant l'équation 17

Énergie nécessaire à la production de lait, NE_l

$$\text{NE}_\text{l} = \text{Milk} \cdot \text{EV}_{\text{milk}} \quad [\text{Équation 14}]$$

NE_l = énergie nette nécessaire à la lactation, MJ jour⁻¹

Milk = quantité de lait produite, kg de lait jour⁻¹

⁵³ La même dénomination que celle utilisée dans GIEC (2006) est utilisée.

⁵⁴ La valeur par défaut de 24 MJ kg⁻¹ figurant à l'origine dans le document du GIEC a été remplacée par 157 MJ kg⁻¹ suite aux indications de la FAO – «Greenhouse gas emissions and fossil energy use from small ruminant supply chains Guidelines for assessment» (Émissions de gaz à effet de serre et demande en énergie fossile dans les chaînes d'approvisionnement des petits ruminants, Lignes directrices pour l'évaluation) (2016).

⁵⁵ Wiedemann et al, Int J. of LCA 2015.

EV_{milk} = énergie nette nécessaire à la production de 1 kg de lait. On peut utiliser une valeur par défaut de 4,6 MJ/kg (AFRC, 1993), qui correspond à une teneur en matières grasses du lait de 7 % en poids.

Les valeurs par défaut à utiliser pour le calcul de NE_l et de l'énergie nette associée nécessaire sont fournies dans le Tableau 12.

Tableau 12 Valeurs par défaut à utiliser pour le calcul de NE_l pour les moutons et les chèvres

Paramètre	Valeur	Source
EV_{milk} - moutons	4,6 MJ kg ⁻¹	AFRC, 1993
$Milk$ - moutons	2,08 kg/j	Production de lait estimée à 550 lb de lait de brebis par an (valeur moyenne), production de lait estimée pour 120 jours en un an.
NE_l - moutons	9,568 MJ/j	Calculé en utilisant l'équation 15
NE_l - chèvres	8,697 MJ/j	Calculé à partir de NE_l - moutons en utilisant l'équation 17

Énergie nécessaire à la production de viande, NE_g

$$NE_g = WG_{lamb} \cdot \frac{a + 0.5b(BW_i + BW_f)}{365} \quad [\text{Équation 15}]$$

NE_g = énergie nette nécessaire à la croissance, MJ jour⁻¹

WG_{lamb} = prise de poids ($BW_f - BW_i$), kg an⁻¹

BW_i = poids vif au moment du sevrage, kg

BW_f = poids vif à un an ou au moment de l'abattage (poids vif) si l'abattage a lieu avant un an d'âge, kg

a, b = constantes décrites au Tableau 13.

À noter que les agneaux sont sevrés pendant plusieurs semaines au cours desquelles leur régime laitier est supprimé pour laisser place à un régime de pâturage ou fourni. Le moment du sevrage devra être considéré comme un moment où la moitié de leur énergie provient du lait. L'équation NE_g utilisée pour les moutons inclut deux constantes empiriques («a» et «b») qui varient en fonction des espèces/catégories animales (Table 13).

Tableau 13 Constantes à utiliser pour calculer NE_g pour les moutons⁵⁶

Espèce/catégorie animale	a (MJ kg ⁻¹)	b (MJ kg ⁻²)
Mâles non châtrés	2,5	0,35
Châtrés	4,4	0,32
Femelles	2,1	0,45

Si des données spécifiques de l'entreprise sont utilisées pour l'étape de l'exploitation, les facteurs d'affectation doivent être recalculés. Dans ce cas, le paramètre «a» et «b» doit être calculé comme la moyenne pondérée si plus d'une catégorie d'animal est présente.

Les valeurs par défaut à utiliser pour le calcul de NE_g sont indiquées dans le Tableau 14.

Tableau 14 Valeurs par défaut à utiliser pour le calcul de NE_g pour les moutons et les chèvres

Paramètre	Valeur	Source
WG_{lamb} - moutons	26,2-15=11,2 kg	Calculé
WG_i - moutons	15 kg	Le sevrage est réputé se produire à six semaines. Le poids à six semaines est tiré de la figure 1 «A generic model of growth, energy metabolism and body composition for cattle and sheep», Johnson et al, 2015 – Journal of Animal Science.

⁵⁶ Ce tableau correspond au tableau 10.6 dans GIEC (2006).

Paramètre	Valeur	Source
BW _f - moutons	26,2 kg	Moyenne des valeurs du poids des moutons au moment de l'abattage, conformément à l'appendice 5, Greenhouse gas emissions and fossil energy use from small ruminant supply chains, FAO (2016b).
a - moutons	3	Moyenne des trois valeurs fournies dans le Table 13.
b - moutons	0,37	Moyenne des trois valeurs fournies dans le Table 13
NE _g - moutons	0,326 MJ/j	Calculé en utilisant l'équation 16
NE _g - chèvres	0,296 MJ/j	Calculé à partir de NE _g – moutons en utilisant l'équation 17

Les facteurs d'affectation par défaut à utiliser dans les études OEF pour les moutons et les chèvres sont fournis dans le tableau 14 avec les calculs. Les équations⁵⁷ et valeurs par défaut utilisées pour le calcul des besoins en énergie pour les moutons sont utilisées pour le calcul des besoins en énergie pour les chèvres après application d'un facteur de correction.

$$Net\ energy\ requirement,\ goat = \left[\frac{goat\ weight}{sheep\ weight} \right]^{0.75} \times Net\ energy\ requirement\ sheep \quad [\text{Equation 16}]$$

Poids du mouton: 64,8 kg, moyenne des moutons et brebis pour différentes régions du monde, données extraites de l'appendice 5, Greenhouse gas emissions and fossil energy use from small ruminant supply chains, FAO 2016.

Poids de la chèvre: 57,05 kg, moyenne des boucs et chèvres pour différentes régions du monde, données extraites de l'appendice 5, Greenhouse gas emissions and fossil energy use from small ruminant supply chains, FAO 2016.

Besoins en énergie nette, chèvres = [(57,05)/(64,8)]^{0,75} • Besoins en énergie nette, moutons [Équation 17]

Tableau 15 Facteurs d'affectation par défaut à utiliser dans les études OEF pour les moutons à l'étape de l'exploitation

	Moutons	Chèvres ⁵⁸
Facteur d'affectation, viande	% <i>meat</i> = $\frac{[(NE_g)]}{[(NE_{wool}) + (NE_l) + (NE_g)]} = 2,52\%$	2,51 %
Facteur d'affectation, lait	% <i>milk</i> = $\frac{[(NE_l)]}{[(NE_{wool}) + (NE_l) + (NE_g)]} = 73,84\%$	73,85 %
Facteur d'affectation, laine	% <i>wool</i> = $\frac{[(NE_{wool})]}{[(NE_{wool}) + (NE_l) + (NE_g)]} = 23,64\%$	23,64 %

4.5.1.4 Affectation dans le module de l'exploitation pour les cochons

L'affectation à l'étape de l'exploitation entre les porcelets et les truies doit être réalisée en appliquant l'affectation économique. Les facteurs d'affectation par défaut à utiliser sont indiqués dans le Table 16.

Tableau 16 Affectation à l'étape de l'exploitation entre les porcelets et les truies

	Unité	Prix	Facteurs d'affectation
Porcelets	24,8 p	40,80 €/cochon	92,63 %
Truie destinée à l'abattage	84,8 kg	0,95 €/kg poids vif	7,37 %

⁵⁷ Page 10.24 du GIEC (2006).

⁵⁸ Les facteurs d'affectation pour les chèvres sont calculés à partir des besoins en énergie nette des chèvres estimés à partir des besoins en énergie nette des moutons et sur la base suivante: poids du mouton = 64,8 kg et poids de la chèvre = 57,05 kg.

4.5.1.5 Affectation dans l'abattoir

Les processus d'abattage et d'équarrissage produisent de multiples extrants destinés à la chaîne alimentaire humaine et animale ou à d'autres chaînes de valeur non agroalimentaires telles que l'industrie du cuir ou les chaînes de récupération des produits chimiques ou de valorisation énergétique.

Dans le module du centre d'abattage et d'équarrissage, la subdivision doit être utilisée pour les flux de processus qui sont directement imputables à certains extrants. Lorsque la subdivision des processus est impossible, les autres flux (par exemple, à l'exclusion des flux déjà affectés au lait pour les systèmes de production de lait ou à la laine pour les systèmes de production de laine) doivent être affectés aux extrants de l'abattage et de l'équarrissage en utilisant l'affectation économique. Des facteurs d'affectation par défaut sont fournis dans les sections suivantes pour les bovins, les cochons et les petits ruminants (moutons, chèvres). Ces valeurs par défaut doivent être utilisées dans les études OEF. Les modifications des facteurs d'affectation ne sont pas autorisées.

4.5.1.6 Affectation dans l'abattoir pour les bovins

Dans l'abattoir, les facteurs d'affectation sont établis pour les cinq catégories de produit décrites dans le

Table 17. Si des facteurs d'affectation pour subdiviser l'impact de la carcasse entre les différents morceaux sont préférables, ils doivent être définis et justifiés dans l'étude OEF.

Les sous-produits qui proviennent de l'abattage et de l'équarrissage sont classés en trois catégories:

Catégorie 1: matières à risque, par exemple, les animaux ou sous-produits animaux infectés/contaminés:

- élimination et utilisation: incinération, coïncinération, mise en décharge, utilisation comme biocarburants, fabrication de produits dérivés.

Catégorie 2: effluents et contenu de l'appareil digestif, produits d'origine animale impropres à la consommation humaine:

- élimination et utilisation: incinération, coïncinération, mise en décharge, engrais, compostage, utilisation comme biocarburants, fabrication de produits dérivés.

Catégorie 3: carcasses et parties d'animaux abattus qui sont propres à la consommation humaine, mais ne sont pas destinées à être utilisées à cette fin pour raisons commerciales, y compris les peaux et cuirs destinés à l'industrie du cuir (à noter que les cuirs et peaux peuvent également appartenir à d'autres catégories en fonction de la condition et de la nature qui sont déterminées dans les documents sanitaires d'accompagnement):

- élimination et utilisation: incinération, coïncinération, mise en décharge, aliments pour animaux, aliments pour animaux de compagnie, engrais, compostage, utilisation comme biocarburants, combustion, fabrication de produits dérivés (cuir, par exemple), produits oléochimiques et produits chimiques.

Les charges en amont pesant sur les extrants de l'abattage et de l'équarrissage doivent être affectées comme suit:

Matières propres à la consommation: produit avec affectation des charges en amont.

Matières de catégorie 1: par défaut, les charges en amont ne sont pas autorisées, car elles sont considérées comme sous-produits animaux traités comme des déchets conformément à la CFF.

Matières de catégorie 2: par défaut, les charges en amont ne sont pas autorisées, car elles sont considérées comme sous-produits animaux traités comme des déchets conformément à la CFF.

Les matières de catégorie 3 ont le même devenir que celles des catégories 1 et 2 (pour les matières grasses – destinées à être brûlées, ou farine d'os et de viande) **et n'ont pas de valeur économique à la porte de l'abattoir:** par défaut, pas d'affectation des charges en amont, car elles sont traitées comme des déchets conformément à la CFF.

Peaux et cuirs de catégorie 3 (sauf lorsqu'ils sont classés comme des déchets et/ou selon la même méthode que les catégories 1 et 2): produit avec affectation des charges en amont.

Matières de catégorie 3, non incluses dans les catégories précédentes: produit avec affectation des charges en amont.

Les valeurs par défaut figurant au

Table 17 doivent être utilisées dans les études OEF. Les modifications des facteurs d'affectation ne sont pas autorisées.

Tableau 17 Taux d'affectation économique pour les bovins ⁵⁹

	Fraction de la masse	Prix	Affectation économique (AE)	Taux d'affectation* (AR)
	%	€/kg	%	
a) Viandes fraîches et abats comestibles	49,0	3,00	92,9 ⁶⁰	1,90
b) Os propres à la consommation	8,0	0,19	1,0	0,12
c) Matières grasses propres à la consommation	7,0	0,40	1,8	0,25
d) Sous-produits d'abattage de catégorie 3	7,0	0,18	0,8	0,11
e) Cuirs et peaux	7,0	0,80	3,5	0,51
f) Matières et déchets de catégories 1/2	22,0	0,00	0,0	0,00

*Les taux d'affectation (AR) ont été calculés comme l'«affectation économique» divisée par la «fraction de la masse»

Ils doivent être utilisés pour calculer l'impact environnemental d'une unité de produit en utilisant l'équation ci-dessous:

$$EI_i = EI_w * AR_i \quad [Équation 18]$$

Où, EI_i est l'impact environnemental par unité de masse du produit i , (i = un extrant d'abattage énuméré au **Table 17**), EI_w est l'impact environnemental de l'animal entier divisé par la masse du poids vif de l'animal et AR_i est le taux d'affectation du produit i (calculé comme la valeur économique de i divisée par la fraction de la masse de i).

EI_w doit inclure les impacts en amont, les impacts au niveau de l'abattoir qui ne découlent pas d'un produit spécifique et l'impact de la gestion des déchets d'abattoir (matières et déchets de catégories 1 et 2 dans le

Table 17). Les valeurs par défaut pour AR_i telles que fournies dans le

Table 17 doivent être utilisées pour les études PEF pour représenter la situation de la moyenne européenne.

4.5.1.7 Affectation dans l'abattoir pour les cochons

Les valeurs par défaut figurant au **Table 18** doivent être utilisées dans les études OEF traitant de l'affectation dans l'abattoir pour les cochons. La modification des facteurs d'affectation sur la base de données spécifiques de l'entreprise n'est pas autorisée.

Tableau 18 Taux d'affectation économique pour les cochons ⁶¹

⁵⁹ Fondé sur l'étude PEF de sélection (v 1.0, novembre 2015) du projet pilote de PEFCR pour la viande (bovine, porcine et ovine), disponible à l'adresse suivante <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/wikis/pages/viewpage.action?pageId=81474527>. Un compte ECAS est nécessaire pour accéder au site web.

⁶¹ Fondé sur l'étude OEF de sélection (v 1.0, novembre 2015) du projet pilote «Viande», disponible à l'adresse suivante <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/wikis/pages/viewpage.action?pageId=81474527>

	Fraction de la masse	Prix	Affectation économique (AE)	Taux d'affectation* (AR)
	%	€/kg	%	
a) Viandes fraîches et abats comestibles	67,0	1,08	98,67	1,54
b) Os propres à la consommation	11,0	0,03	0,47	0,04
c) Matières grasses propres à la consommation	3,0	0,02	0,09	0,03
d) Sous-produits d'abattage de catégorie 3	19,0	0,03	0,77	0,04
e) Cuirs et peaux (classés parmi les produits de catégorie 3)	0,0	0,00	0	0
Total	100,0		100,0	

4.5.1.8 Affectation dans l'abattoir pour les moutons et les chèvres

Les valeurs par défaut figurant au Table 19 doivent être utilisées dans les études OEF traitant de l'affectation dans l'abattoir pour les moutons et les chèvres. La modification des facteurs d'affectation sur la base de données spécifiques de l'entreprise n'est pas autorisée. Les facteurs d'affectation utilisés pour les moutons doivent également être utilisés pour les chèvres.

Tableau 19 Taux d'affectation économique pour les moutons⁶²

	Fraction de la masse	Prix	Affectation économique (AE)	Taux d'affectation* (AR)
	%	€/kg	%	
a) Viandes fraîches et abats comestibles	44,0	7	97,8 ⁶³	2,22
b) Os propres à la consommation	4,0	0,01	0,0127	0,0032
c) Matières grasses propres à la consommation	6,0	0,01	0,0190	0,0032
d) Sous-produits d'abattage de catégorie 3	13,0	0,15	0,618	0,05
e) Cuirs et peaux (classés parmi les produits de catégorie 3)	14,0	0,35	1,6	0,11

⁶²Fondé sur l'étude OEF de sélection (v 1.0, novembre 2015) du projet pilote «Viande», disponible à l'adresse suivante <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/wikis/pages/viewpage.action?pageId=81474527>

f) Matières et déchets de catégories 1 et 2	19	0	0	0
Total	100		100	

4.6 Exigences de collecte et de qualité des données

4.6.1 Données spécifiques de l'entreprise

Cette section décrit les données de l'inventaire du cycle de vie spécifiques de l'entreprise, qui sont mesurées ou collectées directement dans une installation ou un ensemble d'installations spécifique et sont représentatives d'un ou de plusieurs processus ou activités dans les frontières du système.

Ces données doivent inclure tous les intrants et extrants connus des processus. Exemples d'intrants: l'énergie, l'eau, les terres, les matières utilisées, etc. Exemples d'extrants: les produits, les coproduits, les émissions et les déchets. Les émissions sont subdivisées en trois compartiments (les émissions dans l'air, dans l'eau et dans le sol).

Il existe plusieurs manières de collecter les données spécifiques de l'entreprise relatives aux émissions; elles peuvent par exemple être fondées sur des mesures directes ou calculées à partir de données d'activité spécifiques de l'entreprise et de facteurs d'émissions associés (par exemple, litres de carburant consommé et facteurs d'émission pour un combustible dans un véhicule ou une chaudière). Lorsque le secteur du produit considéré est couvert par les règles de suivi du système d'échange de quotas d'émission de l'UE (SEQE-UE), l'utilisateur de la méthode OEF devrait respecter les exigences de quantification énoncées dans le règlement (UE) 2018/2066 pour les procédés et les GES couverts. Concernant le piégeage et le stockage du carbone (CSC), les exigences de la présente annexe prévalent. Les données peuvent nécessiter une mise à l'échelle, un regroupement ou d'autres formes de traitement mathématique afin de les rendre compatibles avec l'unité de référence.

Classiquement, les sources de données spécifiques de l'entreprise sont:

- (a) la consommation au niveau du processus ou de l'usine;
- (b) les factures et les variations des stocks/inventaires de matières consommables;
- (c) les relevés des émissions (quantités et concentrations des émissions de gaz de combustion et des rejets d'eaux résiduaires);
- (d) la composition des produits et des déchets;
- (e) les services/unités d'achat et de vente.

Tous les nouveaux jeux de données créés lors de la réalisation d'une étude OEF doivent être conformes à l'EF.

Toutes les données spécifiques de l'entreprise doivent être modélisées dans des jeux de données spécifiques de l'entreprise.

4.6.2 Données secondaires

Les données secondaires sont des données qui ne proviennent pas de mesures ou de calculs directement effectués sur chaque processus dans les frontières du système. Les données secondaires sont sectorielles, c'est-à-dire propres au secteur considéré dans l'étude OEF, ou multisectorielles. Exemples de données secondaires:

- (a) données provenant de la littérature ou d'articles scientifiques;
- (b) données moyennes du secteur industriel relatives au cycle de vie et provenant de bases de données sur l'ICV, de rapports d'associations professionnelles, de statistiques gouvernementales, etc.

Toutes les données secondaires doivent être modélisées dans des jeux de données secondaires qui doivent respecter la hiérarchie des données établie à la section 4.6.3 ainsi que les exigences de qualité des données définies à la section 4.6.5. Les sources des données utilisées doivent être clairement consignées dans le rapport OEF.

4.6.3 Jeu de données à utiliser

Les études OEF doivent utiliser des jeux de données secondaires qui sont conformes à l'EF, le cas échéant. Pour élaborer des jeux de données secondaires conformes à l'EF, il convient de suivre le guide pour les jeux de données conformes à l'EF⁶⁴. S'il n'existe pas de jeu de données secondaire conforme à l'EF ou s'il ne peut pas être élaboré, le choix des jeux de données à utiliser doit être réalisé conformément aux règles suivantes, énoncées par ordre hiérarchique:

1. utiliser un indicateur conforme à l'EF (le cas échéant); l'utilisation de jeux de données comme indicateur doit être consignée dans la section «Restrictions» du rapport OEF.
2. utiliser un jeu de données conforme à l'ILCD-EL comme indicateur⁶⁵. Un maximum de 10 % de la note globale unique peut être obtenu à partir de jeux de données conformes à l'ILCD-EL.
3. en l'absence de jeu de données conforme à l'EF ou à l'ILCD-EL, le processus doit alors être exclu du modèle. Cela doit être clairement indiqué dans la section «Restrictions» du rapport OEF en tant que lacune dans les données, et être validé par le vérificateur.

4.6.4 Coupure

Toute coupure doit être évitée, sauf lorsque les règles suivantes sont observées:

Les processus et flux élémentaires peuvent être exclus jusqu'à hauteur de 3,0 % (de manière cumulative) sur la base des flux de matières et d'énergie et du poids environnemental (note globale unique). Les processus faisant l'objet de coupures doivent être consignés de manière explicite et justifiés dans le rapport OEF, notamment en référence au poids environnemental de la coupure appliquée.

Il convient de tenir compte de cette coupure en sus de la coupure déjà incluse dans les jeux de données d'arrière-plan. Cette règle est valable pour les produits intermédiaires et les produits finaux.

Les processus qui représentent au total (de manière cumulative) moins de 3,0 % du flux de matière et d'énergie et de l'impact environnemental pour chaque catégorie d'impact peuvent être exclus de l'étude OEF.

Il est recommandé de réaliser une étude de sélection pour identifier les processus qui pourraient faire l'objet de coupures.

4.6.5 Exigences de qualité des données

Cette section décrit la façon dont la qualité des données des jeux de données conformes à l'EF doit être évaluée. Les exigences de qualité des données sont présentées dans le tableau 20.

- Deux exigences minimales:
 - (i) exhaustivité,
 - (ii) pertinence et cohérence méthodologiques.

Lorsque les processus et produits représentant le système analysé sont sélectionnés, et que leurs ICV sont répertoriés, le critère d'exhaustivité évalue la mesure dans laquelle l'ICV couvre la totalité des émissions et des ressources associées aux processus et produits qui sont nécessaires au calcul de toutes les catégories d'impact de l'EF. Le respect du critère d'exhaustivité et la conformité totale avec la méthode OEF sont une condition préalable pour les jeux de données conformes à l'EF. Par conséquent, ces deux critères ne sont pas évalués qualitativement. Le guide pour les jeux de données conformes à l'EF explique la manière dont ils doivent être consignés dans le jeu de données⁶⁶.

- Quatre critères de qualité: représentativité technologique, représentativité géographique, représentativité temporelle et précision. Ces critères doivent faire l'objet d'une procédure de notation. Le guide pour les

⁶⁴ Voir https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

⁶⁵ Lorsqu'un jeu de données conforme à l'ILCD-EL est utilisé, la nomenclature des flux élémentaires doit être en adéquation avec le module de référence de l'EF utilisé dans les jeux de données conformes à l'EF de l'ensemble du modèle (disponible sur la page de l'auteur de l'EF disponible à l'adresse suivante <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>).

⁶⁶ https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

jeux de données conformes à l'EF explique la manière dont ils doivent être consignés dans le jeu de données⁶⁷.

- **Trois aspects de qualité:** enregistrement, nomenclature et revue. Ces critères ne sont pas inclus dans l'évaluation semi-quantitative de la qualité des données. Le guide pour les jeux de données conformes à l'EF⁶⁸ explique la manière dont les trois aspects qualitatifs doivent être réalisés et consignés dans le ou les jeu(x) de données.

Tableau 20 Critères de qualité des données, enregistrement, nomenclature et revue⁶⁹

Exigences minimales	Exhaustivité Pertinence et cohérence méthodologiques ⁷⁰
Critères de qualité des données (notés)	Représentativité technologique ⁷¹ (TeR) Représentativité géographique ⁷² (GR) Représentativité temporelle ⁷³ (TiR) Précision ⁷⁴ (P)
Enregistrement	Respect du format ILCD et des exigences supplémentaires concernant les informations sur les métadonnées disponibles dans le guide pour les jeux de données conformes à l'EF ⁷⁵
Nomenclature	Respect de la structure de la nomenclature ILCD (utilisation des flux élémentaires de référence de l'EF pour les inventaires IT compatibles; voir exigences détaillées à la section 4.3)
Revue	Revue par un «expert qualifié» Rapport de revue séparé

Chaque critère de qualité des données auquel une note doit être attribuée (TeR, GR, TiR et P) est noté conformément aux cinq niveaux énumérés au Table 21.

Tableau 21 Note de qualité des données (DQR) et niveaux de qualité des données de chaque critère de qualité des données

Note de qualité des données des critères de qualité des données (TeR, GR, TiR, P)	Niveau de qualité des données
1	Excellente
2	Très bonne
3	Bonne
4	Acceptable
5	Médiocre

⁶⁷ https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

⁶⁸ https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

⁶⁹ Les exigences détaillées concernant l'enregistrement et la revue sont disponibles à l'adresse suivante <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>.

⁷⁰ L'expression «pertinence et cohérence méthodologiques» utilisée en lien avec la présente méthode de procédure est équivalente à l'expression «cohérence» employée dans la norme EN ISO 14044:2006.

⁷¹ L'expression «représentativité technologique» utilisée dans la présente méthode est équivalente à l'expression «couverture technologique» employée dans la norme EN ISO 14044:2006.

⁷² L'expression «représentativité géographique» utilisée dans la présente méthode est équivalente à l'expression «couverture géographique» employée dans la norme EN ISO 14044:2006.

⁷³ L'expression «représentativité temporelle» utilisée dans la présente méthode est équivalente à l'expression «couverture temporelle» employée dans la norme EN ISO 14044:2006.

⁷⁴ L'expression «incertitude des paramètres» utilisée dans la présente méthode est équivalente à l'expression «précision» employée dans la norme EN ISO 14044:2006.

⁷⁵ https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf

4.6.5.1 Formule DQR

Dans le contexte de l'EF, la qualité des données de chaque nouveau jeu de données conforme à l'EF et de l'étude OEF complète doit être calculée et consignée. Le calcul de la DQR doit être fondé sur quatre critères de qualité des données:

$$DQR = \frac{TeR + GeR + TiR + P}{4} \quad [Équation 19]$$

où TeR est la représentativité technologique, GR est la représentativité géographique, TiR est la représentativité temporelle, et P est la précision.

La représentativité (technologique, géographique et temporelle) caractérise la mesure dans laquelle les processus et produits choisis décrivent le système analysé, tandis que la précision indique la manière dont les données sont obtenues et le degré d'incertitude associé.

Les cinq niveaux de qualité (d'excellente à médiocre) qui peuvent être atteints conformément à la note de qualité des données (DQR) sont résumés dans le tableau Table 22.

Tableau 22 Niveau de qualité globale des données des jeux de données conformes à l'EF, en fonction de la note de qualité des données obtenue

DQR globale	Niveau de qualité globale des données
$DQR \leq 1,5$	«Excellente qualité»
$1,5 < DQR \leq 2,0$	«Très bonne qualité»
$2,0 < DQR \leq 3,0$	«Bonne qualité»
$3 < DQR \leq 4,0$	«Qualité acceptable»
$DQR > 4$	«Qualité médiocre»

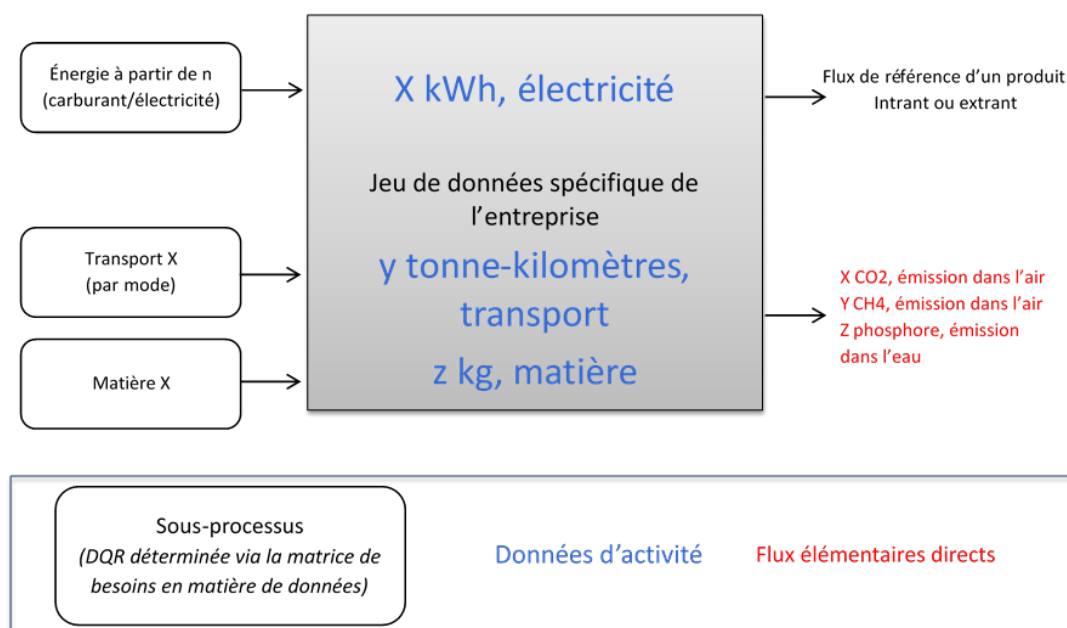
La formule DQR est applicable:

1. aux jeux de données spécifiques de l'entreprise: la section 4.6.5.2 décrit la procédure pour calculer la DQR des jeux de données spécifiques de l'entreprise;
 2. aux jeux de données secondaires: lorsque des jeux de données secondaires conformes à l'EF sont utilisés dans une étude OEF (procédure décrite à la section 4.6.5.3);
- à l'étude EF (procédure décrite à la section 4.6.5.8).

4.6.5.2 DQR des jeux de données spécifiques de l'entreprise

Lors de la création d'un jeu de données spécifiques de l'entreprise, la qualité des données i) des données d'activité spécifiques de l'entreprise et ii) des flux élémentaires directs spécifiques de l'entreprise (c'est-à-dire les données relatives aux émissions) doit être évaluée séparément. Les DQR des sous-processus associés aux données d'activité (voir la figure 9) sont évaluées sur la base des exigences fournies dans la matrice de besoins en matière de données (section 4.6.5.4).

Figure 9 Représentation graphique d'un ensemble de données spécifique de l'entreprise



Un jeu de données spécifique de l'entreprise est un jeu de données partiellement décomposé: les DQR des données d'activité et des flux élémentaires directs doivent être évaluées. Les DQR des sous-processus doivent être évaluées via la matrice de besoins en matière de données.

La DQR du jeu de données récemment créé doit être calculée comme suit:

1. sélectionner les données d'activité et les flux élémentaires directs les plus pertinents: les données d'activité les plus pertinentes sont celles qui sont associées aux sous-processus (c'est-à-dire les jeux de données secondaires) qui représentent au moins 80 % de l'impact environnemental total du jeu de données spécifique de l'entreprise. Les énumérer dans l'ordre, de celles qui présentent la contribution la plus élevée à celles dont la contribution est la moins élevée. Les flux élémentaires directs les plus pertinents

sont ceux dont la contribution cumulée atteint au minimum 80 % de l'impact total des flux élémentaires directs.

2. calculer les critères DQR TeR, TiR, GR et P pour chaque type des données d'activité les plus pertinentes et chaque type des flux élémentaires les plus pertinents en utilisant le tableau 23.
 - a. Chacun des flux élémentaires directs les plus pertinents se compose de la quantité et de la dénomination du flux élémentaire (par exemple, 40 g CO₂). Pour chacun des flux élémentaires les plus pertinents, les 4 critères DQR dénommés TeR_{FE}, TiR_{FE}, GR_{FE}, P_{FE} doivent être évalués (par exemple, le calendrier du flux mesuré, pour quelle technologie le flux a été mesuré et dans quelle zone géographique).
 - b. Pour chacune des données d'activité les plus pertinentes, les 4 critères DQR doivent être évalués (dénommés TeR_{DA}, TiR_{DA}, GR_{DA}, P_{DA}).
 - c. Étant donné que les données d'activité et les flux élémentaires directs doivent être spécifiques de l'entreprise, la note de P ne peut pas être supérieure à 3 tandis que la note de TiR, TeR et GR ne peut pas être supérieure à 2 (la note DQR doit être ≤ 1,5).
3. calculer sous la forme d'un pourcentage la contribution environnementale de chacune des données d'activité les plus pertinentes (par association au sous-processus approprié) et du flux élémentaire direct à la somme totale de l'impact environnemental de toutes les données d'activité et tous les flux élémentaires directs les plus pertinents (pondérée, en utilisant toutes les catégories d'impact de l'EF). Par exemple, le jeu de données récemment créé a uniquement deux données d'activité les plus pertinentes, contribuant à 80 % de l'impact environnemental total du jeu de données:

Les données d'activité 1 représentent 30 % de l'impact environnemental total du jeu de données. Ce processus contribue à hauteur de 37,5 % (pondération à utiliser) au total de 80 %.

Les données d'activité 2 représentent 50 % de l'impact environnemental total du jeu de données. Ce processus contribue à hauteur de 62,5 % (pondération à utiliser) au total de 80 %.
4. calculer les critères TeR, TiR, GR et P du jeu de données récemment créé en tant que moyenne pondérée de chacun des critères des données d'activité et des flux élémentaires directs les plus pertinents. La pondération est la contribution relative (en %) de chacune des données d'activité pertinentes et du flux élémentaire direct calculé à l'étape 3.
5. calculer la DQR totale du jeu de données récemment créé en utilisant l'équation ci-dessous, où $\overline{Te_R}$, $\overline{Gr_R}$, $\overline{Ti_R}$, $\overline{P}$ sont la moyenne pondérée calculée conformément au point 4).

$$DQR = \frac{\overline{Te_R} + \overline{Gr_R} + \overline{Ti_R} + \overline{P}}{4} \quad [\text{Équation 20}]$$

Tableau 23 Comment attribuer les valeurs aux critères DQR en utilisant des informations spécifiques de l'entreprise. Aucun critère ne doit être modifié.

Note	P _{EF} et P _{AD}	TiR _{FE} et TiR _{DA}	TeR _{FE} et TeR _{DA}	GR _{FE} et GR _{DA}
1	Mesuré/calculé et vérifié par un vérificateur externe	Les données font référence à la période d'administration annuelle la plus récente en ce qui concerne la date de publication du rapport PEF	Les flux élémentaires et les données d'activité illustrent explicitement la technologie du jeu de données récemment créé	Les données d'activité et flux élémentaires rendent compte du lieu exact où le processus modélisé dans le jeu de données récemment créé a lieu
2	Mesuré/calculé et vérifié par un vérificateur interne, qui a contrôlé le caractère plausible	Les données font référence au maximum à deux périodes d'administration annuelles en ce qui concerne la date de	Les flux élémentaires et les données d'activité sont un indicateur de la technologie du jeu de données récemment créé	Les données d'activité et flux élémentaires rendent partiellement compte du lieu où le processus modélisé dans le jeu de

		publication du rapport PEF		données récemment créé a lieu
3	Mesuré/calculé/littérature et caractère plausible non contrôlés par vérificateur OU estimation qualifiée fondée sur les calculs caractère plausible contrôlé par le vérificateur	Les données font référence à maximum trois périodes d'administration annuelles en ce qui concerne la date de publication du rapport PEF	Sans objet	Sans objet
4-5	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

P_{FE}: la précision des flux élémentaires; **P_{DA}**: la précision des données d'activité; **TiR_{FE}**: la représentativité temporelle des flux élémentaires; **TiR_{DA}**: la représentativité temporelle des données d'activité; **TeR_{FE}**: la représentativité technologique des flux élémentaires; **TeR_{DA}**: la représentativité technologique des données d'activité; **GR_{FE}**: la représentativité géographique des flux élémentaires; **GR_{DA}**: la représentativité géographique des données d'activité.

4.6.5.3 DQR des jeux de données secondaires utilisés dans les études OEF

Cette section décrit la procédure pour calculer les DQR des jeux de données secondaires utilisés dans une étude OEF. Cela signifie que les DQR du jeu de données secondaire conforme à l'EF (calculées par le fournisseur de données) doivent être recalculées, lorsqu'elles sont utilisées dans la modélisation des processus les plus pertinents (voir la section 4.6.5.4), pour permettre à l'utilisateur de la méthode OEF d'évaluer les critères DQR propres au contexte (c'est-à-dire TeR, TiR et GR des processus les plus pertinents). Les critères TeR, TiR et GR doivent être réévalués sur la base du Table 24. La modification des critères n'est pas autorisée. La DQR totale du jeu de données doit être recalculée en utilisant l'équation 19.

Tableau 24 Comment attribuer les valeurs aux critères DQR en utilisant des ensembles de données secondaires.

Note	TiR	TeR	GR
1	La date de publication du rapport PEF a lieu au cours de la durée de validité du jeu de données	La technologie utilisée dans l'étude PEF est exactement la même que celle visée par le jeu de données	Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans le pays pour lequel le jeu de données est valable.
2	La date de publication du rapport PEF se situe au plus tard 2 ans au-delà de la durée de validité du jeu de données	Les technologies utilisées dans l'étude PEF font partie de l'ensemble de technologies visées par le jeu de données	Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans la région géographique (Europe, par exemple) pour laquelle le jeu de données est valable
3	La date de publication du rapport PEF se situe au plus tard 4 ans au-delà de la durée de validité du jeu de données	Les technologies utilisées dans l'étude PEF ne relèvent que partiellement du champ du jeu de données	Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans une des régions géographiques pour lesquelles le jeu de données est valable
4	La date de publication du rapport PEF se situe au plus tard 6 ans au-delà de la durée de validité du jeu de données	Les technologies utilisées dans l'étude PEF sont semblables à celles relevant du champ du jeu de données	Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans un pays ne faisant pas partie de la ou des région(s) géographique(s) pour laquelle ou lesquelles le jeu de données est valable, mais il est estimé qu'il existe

			suffisamment de similitudes sur la base de l'avis des experts.
5	La date de publication du rapport PEF a lieu plus de 6 ans après la durée de validité du jeu de données, ou la durée de validité n'est pas précisée.	Les technologies utilisées dans l'étude PEF sont différentes de celles relevant du champ du jeu de données	Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans un pays différent de celui pour lequel le jeu de données est valable

TiR: représentativité temporelle; **TeR:** représentativité technologique; **GR:** Représentativité géographique.

4.6.5.4 Matrice de besoins en matière de données (DNM)

La DNM doit être utilisée pour évaluer les exigences en matière de données de tous les processus requis pour modéliser le produit considéré (voir

Table 25). Elle indique pour quels processus des données spécifiques de l'entreprise ou des données secondaires doivent ou peuvent être utilisées, en fonction du degré d'influence dont dispose l'entreprise sur le processus. Les trois cas suivants sont observés dans la DNM et expliqués ci-dessous:

1. **Situation 1:** le processus est mis en œuvre par l'entreprise réalisant l'étude OEF.
2. **Situation 2:** le processus n'est pas mis en œuvre par l'entreprise réalisant l'étude OEF, mais cette entreprise a accès aux informations spécifiques (de l'entreprise).
3. **Situation 3:** le processus n'est pas mis en œuvre par l'entreprise réalisant l'étude OEF, et cette entreprise n'a pas accès aux informations spécifiques (de l'entreprise).

L'utilisateur de la méthode OEF doit exécuter ce qui suit:

1. Déterminer le niveau d'influence (situation 1, 2 ou 3) dont dispose l'entreprise sur chaque processus dans sa chaîne d'approvisionnement. Cette décision détermine laquelle des options dans le
2. Table 25 est pertinente pour chaque processus;
3. Fournir un tableau dans le rapport OEF énumérant tous les processus et leur situation conformément à la DNM;
4. Suivre les exigences en matière de données indiquées dans le tableau 25;
5. Calculer/réévaluer les valeurs DQR (pour chaque critère + total) pour les jeux de données des processus les plus pertinents et ceux ayant été récemment créés, conformément aux sections 4.6.5.6 à 4.6.5.8.

Tableau 25 DNM – Exigences pour une entreprise réalisant une étude OEF

Les options indiquées pour chaque situation ne sont pas énumérées par ordre hiérarchique

		Exigences en matière de données
Situation 1: processus mis en œuvre par l'entreprise	Option 1	Fournir des données spécifiques de l'entreprise (données d'activité et émissions directes) et créer un jeu de données spécifique de l'entreprise ($DQR \leq 1,5$). Calculer les DQR du jeu de données conformément aux règles de la section 4.6.5.2.
Situation 2: processus non mis en œuvre par l'entreprise mais accès aux informations	Option 1	Fournir des données spécifiques de l'entreprise et créer un jeu de données spécifique de l'entreprise ($DQR \leq 1,5$). Calculer les DQR du jeu de données conformément aux règles de la section 4.6.5.2.

Situation 3 : processus non mis en œuvre par l'entreprise et pas d'accès aux informations spécifiques de l'entreprise	Option 2	Utiliser un jeu de données secondaire conforme à l'EF et appliquer des données d'activité spécifiques de l'entreprise pour le transport (distance), et substituer les sous-processus utilisés pour le mix électrique et le transport par des jeux de données conformes à l'EF spécifiques de la chaîne d'approvisionnement ($DQR \leq 3,0$). Recalculer les DQR du jeu de données utilisé (voir section 4.6.5.6).
	Option 1	Utiliser un jeu de données secondaire conforme à l'EF sous forme agrégée ($DQR \leq 3,0$). Recalculer les DQR du jeu de données si le processus fait partie des plus pertinents (voir section 4.6.5.7)

Il convient de noter que pour tout jeu de données secondaire conforme à l'EF, un jeu de données conforme à l'ILCD-EL peut être utilisé. Cela peut apporter une contribution de maximum 10 % de la note globale unique du produit considéré (voir section 4.6.3). Pour ces jeux de données, la DQR ne doit pas être recalculée.

4.6.5.5 DNM, situation 1

Pour tous les processus mis en œuvre par l'entreprise et lorsque l'entreprise réalisant l'étude OEF utilise des données spécifiques de l'entreprise, les DQR du jeu de données conforme à l'EF récemment créé doivent être évaluées conformément à la section 4.6.5.2.

4.6.5.6 DNM, situation 2

Lorsqu'un processus a lieu dans la situation 2 (c'est-à-dire que l'entreprise réalisant l'étude OEF ne met pas en œuvre le processus, mais a accès aux données spécifiques de l'entreprise), deux options sont possibles :

1. l'utilisateur de la méthode OEF a accès aux informations détaillées spécifiques du fournisseur et veut créer un nouveau jeu de données conforme à l'EF (option 1);
2. l'entreprise dispose de certaines informations spécifiques du fournisseur et souhaite apporter quelques changements minimaux (option 2).

Situation 2/option 1

Pour tous les processus n'étant pas mis en œuvre par l'entreprise et lorsque l'entreprise réalisant l'étude OEF utilise des données spécifiques de l'entreprise, les DQR du jeu de données conforme à l'EF récemment créé doivent être évaluées conformément à la section 4.6.5.2.

Situation 2/option 2

Un jeu de données secondaire conforme à l'EF sous forme décomposée est utilisé pour les processus dans la situation 2/option 2. L'entreprise réalisant l'étude OEF doit :

- utiliser des données d'activité spécifiques de l'entreprise pour le transport;
- substituer les sous-processus pour le mix électrique et le transport utilisés dans le jeu de données secondaire conforme à l'EF sous forme décomposée par des jeux de données conformes à l'EF spécifiques de la chaîne d'approvisionnement.

Des valeurs R_1 spécifiques de l'entreprise peuvent être utilisées. L'utilisateur de la méthode OEF doit recalculer les critères DQR pour les processus dans la situation 2/option 2. Il doit rendre les DQR propres à leur contexte en réévaluant TeR et TiR en utilisant le **Table 24**. Le critère GR doit être abaissé de 30 % et le critère P doit conserver la valeur initiale.

4.6.5.7 DNM, situation 3

Lorsqu'un processus a lieu dans la situation 3 (c'est-à-dire que l'entreprise réalisant l'étude OEF ne met pas en œuvre le processus et n'a pas accès aux données spécifiques de l'entreprise), l'entreprise réalisant l'étude OEF doit utiliser des jeux de données secondaires conformes à l'EF.

Si le processus fait partie des plus pertinents, conformément à la procédure décrite à la section 7.3, l'utilisateur de la méthode OEF doit rendre les critères DQR propres à leur contexte en réévaluant TeR , TiR et GR en utilisant le **Table 24**. Le paramètre P doit conserver la valeur initiale.

Pour les processus ne faisant pas partie des plus pertinents, conformément à la procédure décrite à la section 7.3, l'entreprise réalisant l'étude OEF doit utiliser les valeurs DQR du jeu de données initial.

4.6.5.8 DQR d'une étude OEF

Pour calculer les DQR de l'étude OEF, l'utilisateur de la méthode OEF doit calculer les critères TeR, TiR, GR et P séparément. Ces critères doivent être calculés comme la moyenne pondérée des notes DQR de tous les processus les plus pertinents, sur la base de leur contribution environnementale relative à la note globale unique, en utilisant l'équation 20.

5. Évaluation d'impact de l'empreinte environnementale

Une fois que l'ICV est établi, l'évaluation d'impact de l'EF⁷⁶ doit être entreprise pour calculer la performance environnementale du produit, en utilisant l'ensemble des catégories d'impact et des modèles de l'EF sélectionnés. L'évaluation d'impact de l'EF compte quatre étapes: la classification, la caractérisation, la normalisation et la pondération. Les résultats d'une étude OEF doivent être calculés et consignés dans le rapport OEF en tant que résultats caractérisés, normalisés et pondérés pour chaque catégorie d'impact de l'EF et en tant que note globale unique sur la base des facteurs de pondération fournis à la section 6.5.2.2. Les résultats doivent être consignés pour i) le cycle de vie complet, et ii) le cycle de vie complet à l'exclusion de l'étape d'utilisation.

5.1. Classification et caractérisation

5.1.1 Classification

La classification nécessite de classer les intrants et extrants de matière/énergie répertoriés dans l'ICV dans les catégories d'impact de l'EF pertinentes. Par exemple, lors de la phase de classification, tous les intrants/extrants qui se traduisent par des émissions de gaz à effet de serre sont classés dans la catégorie «changement climatique». De la même façon, ceux qui se traduisent par des émissions de substances appauvrissant la couche d'ozone sont classés dans la catégorie «Appauvrissement de la couche d'ozone». Dans certains cas, un intrant/extrant peut contribuer à plusieurs catégories d'impact de l'EF [par exemple, les chlorofluorocarbones (CFC) contribuent à la fois au changement climatique et à l'appauvrissement de la couche d'ozone].

Il est important d'exprimer les données en termes de substances constituantes pour lesquelles il existe des facteurs de caractérisation (voir section suivante). Par exemple, les données correspondant à un engrais NPK doivent être décomposées et classées en fonction des fractions N, P et K de l'engrais, car chacun de ces éléments contribue à différentes catégories d'impact de l'EF. Dans la pratique, une grande partie des données d'ICV peut être extraite des bases de données publiques ou commerciales sur l'ICV dans lesquelles la classification a déjà été mise en œuvre. En pareil cas, le fournisseur, par exemple, doit s'assurer que la classification et les méthodes d'évaluation d'impact de l'EF correspondent aux exigences de la méthode OEF.

Tous les intrants et extrants répertoriés lors de l'établissement de l'ICV doivent être affectés aux catégories d'impact de l'EF auxquelles ils contribuent au moyen des données de classification mises à disposition par le Centre commun de recherche (JRC) de la Commission européenne⁷⁷.

Dans le cadre de la classification de l'ICV, il convient dans toute la mesure du possible d'exprimer les données en termes de substances constituantes pour lesquelles il existe des facteurs de caractérisation.

5.1.2 Caractérisation

La caractérisation désigne la quantification de la contribution de chaque intrant et extrant classifié à sa catégorie respective d'impact de l'EF, et le cumul des contributions au sein de chaque catégorie. À cet effet, les valeurs figurant dans l'ICV sont multipliées par le facteur de caractérisation correspondant pour chaque catégorie d'impact de l'EF.

Les facteurs de caractérisation sont spécifiques des substances ou des ressources. Ils représentent l'intensité de l'impact d'une substance par rapport à une substance courante de référence pour une catégorie d'impact de l'EF (indicateur de catégorie d'impact). Par exemple, lors du calcul des impacts du type changement climatique, toutes les émissions de GES répertoriées dans l'ICV sont pondérées en fonction de l'intensité de leur impact par rapport au dioxyde de carbone, qui est la substance de référence pour cette catégorie. Cela permet de cumuler les impacts potentiels et de les exprimer par référence à une seule substance équivalente (dans ce cas, l'équivalent CO₂) pour chaque catégorie d'impact de l'EF.

Tous les intrants et extrants classés dans chaque catégorie d'impact de l'EF doivent se voir attribuer des facteurs de caractérisation qui représentent la contribution par unité d'intrant ou d'extrant à la catégorie, au moyen des

⁷⁶ L'évaluation d'impact de l'EF ne vise pas à remplacer d'autres méthodes (réglementaires) de portée et d'objectif différents, tels que l'évaluation des risques pour l'environnement, l'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE), spécifique du site, ou les règlements de santé et de sécurité au niveau des produits ou liés à la sécurité sur le lieu de travail. En particulier, l'évaluation d'impact de l'EF n'a pas pour vocation de prédire qu'en un lieu spécifique et à un moment précis, les seuils seront dépassés et qu'il en résultera des impacts réels. En revanche, elle décrit les pressions qui s'exercent effectivement sur l'environnement. Ainsi, l'évaluation d'impact de l'EF est complémentaire d'autres instruments bien établis, en ce sens qu'elle ajoute la perspective du cycle de vie.

⁷⁷ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>

facteurs de caractérisation fournis⁷⁸. Les résultats de l'évaluation d'impact de l'EF sont ensuite calculés pour chaque catégorie d'impact de l'EF en multipliant la quantité de chaque intrant/extrant par son facteur de caractérisation et en additionnant les contributions de tous les intrants/extrants dans chaque catégorie afin d'obtenir une mesure unique exprimée dans les unités de référence appropriées.

5.2. Normalisation et pondération

Après les étapes de classification et de caractérisation, l'évaluation d'impact de l'EF doit être complétée par les étapes de normalisation et de pondération.

5.2.1 Normalisation des résultats de l'évaluation d'impact de l'empreinte environnementale

La normalisation est l'étape au cours de laquelle les résultats de l'ACVI sont divisés par des facteurs de normalisation afin de calculer l'ampleur de leur contribution aux catégories d'impact de l'EF et de les comparer à une unité de référence. On obtient des résultats adimensionnels et normalisés qui rendent compte des pressions imputables à un produit par rapport à l'unité de référence. Dans la méthode OEF, les facteurs de normalisation sont exprimés par habitant sur la base d'une valeur globale⁷⁹.

Les résultats normalisés de l'empreinte environnementale n'indiquent toutefois pas la gravité ou l'importance des impacts considérés.

Dans les études OEF, les résultats normalisés ne doivent pas être agrégés car cela implique une pondération. Les résultats caractérisés doivent être déclarés en même temps que les résultats normalisés.

5.2.2 Pondération des résultats de l'évaluation d'impact de l'empreinte environnementale

La pondération est une étape obligatoire des études OEF qui facilite l'interprétation et la communication des résultats de l'analyse. Lors de cette étape, les résultats normalisés sont multipliés par un ensemble de facteurs de pondération (en %), qui rendent compte de l'importance relative perçue des catégories d'impact du cycle de vie considérées. Les résultats pondérés de différentes catégories d'impact peuvent ensuite être comparés, ce qui permet d'évaluer leur importance relative. Ils peuvent également être cumulés pour les différentes catégories d'impact du cycle de vie afin d'obtenir une note globale unique, exprimée en points.

Le processus sous-jacent permettant l'élaboration des facteurs de pondération est décrit dans Sala et al. 2018. Les facteurs de pondération⁸⁰ qui doivent être utilisés dans les études OEF sont disponibles en ligne⁸¹⁸².

Les résultats de l'évaluation d'impact de l'EF avant pondération (c'est-à-dire caractérisés et normalisés) doivent être déclarés en même temps que les résultats pondérés dans le rapport OEF.

⁷⁸ Accessible en ligne à l'adresse <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>.

⁷⁹ Les facteurs de normalisation de l'EF à utiliser sont disponibles à l'adresse suivante <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>.

⁸⁰ Pour de plus amples informations sur les méthodes de pondération utilisées pour l'OEF, veuillez consulter les rapports établis par le JRC disponibles en ligne à l'adresse http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/documents/2018_JRC_Weighting_EF.pdf.

⁸¹ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>

⁸² Veuillez noter que les facteurs de pondération sont exprimés en % et doivent donc être divisés par 100 avant d'être appliqués dans les calculs.

6. Interprétation des résultats de l'empreinte environnementale d'organisation

6.1. Introduction

L'interprétation des résultats de l'étude OEF a deux objectifs :

1. premièrement, faire en sorte que la performance du modèle d'OEF corresponde aux objectifs et aux exigences de qualité de l'étude. En ce sens, l'interprétation du cycle de vie peut contribuer à l'amélioration progressive du modèle d'OEF jusqu'à ce que tous les objectifs soient atteints et toutes les exigences respectées;
2. deuxièmement, de déduire de l'analyse des conclusions fiables et des recommandations permettant, par exemple, d'obtenir des améliorations environnementales.

Pour atteindre ces objectifs, la phase d'interprétation doit comporter les étapes décrites dans la présente section.

6.2. Évaluation de la fiabilité du modèle d'empreinte environnementale de produit

L'évaluation de la fiabilité du modèle d'OEF consiste à évaluer la mesure dans laquelle les choix méthodologiques tels que les frontières du système, les sources de données et les décisions d'affectation influent sur les résultats de l'analyse.

Les outils qui devraient être utilisés pour évaluer la fiabilité du modèle d'OEF comprennent :

- (a) **les contrôles d'exhaustivité** : ils servent à analyser les données d'ICV pour vérifier leur exhaustivité en ce qui concerne les objectifs, le champ d'étude, les frontières du système et les critères de qualité définis. L'exhaustivité concerne également les processus couverts (c'est-à-dire qu'il y a lieu de s'assurer que tous les processus à chaque étape de la chaîne d'approvisionnement ont été pris en considération) et les intrants/extrants pris en considération (c'est-à-dire que tous les intrants de matière ou d'énergie et toutes les émissions associées à chaque processus doivent être pris en compte).
- (b) **les contrôles de sensibilité** : ils servent à évaluer la mesure dans laquelle les résultats sont déterminés par certains choix méthodologiques, ainsi que l'influence qu'aurait une éventuelle modification de ces choix. Il est utile d'organiser les contrôles de sensibilité à chaque phase de l'étude OEF, notamment celles de la définition des objectifs et du champ de l'étude, de l'inventaire du cycle de vie, et de l'évaluation d'impact de l'EF.
- (c) **les contrôles de cohérence** : ils servent à évaluer la mesure dans laquelle les hypothèses, les méthodes et les considérations relatives à la qualité des données ont été appliquées de manière cohérente tout au long de l'étude OEF.

Toute imperfection mise en évidence lors de cette évaluation peut être mise à profit en vue d'une amélioration progressive de l'étude OEF.

6.3. Mise en évidence de points névralgiques: catégories d'impact, étapes du cycle de vie, processus et flux élémentaires les plus pertinents

Après que l'utilisateur de la méthode OEF a établi que le modèle d'OEF est fiable et conforme à tous les aspects définis dans les phases de définition des objectifs et du champ de l'étude, les principaux éléments contribuant aux résultats de l'OEF doivent être mis en évidence. Cette étape est parfois aussi dénommée analyse des «points névralgiques». L'utilisateur de la méthode OEF doit mettre en évidence et énumérer dans le rapport OEF (avec le %) les plus pertinents des éléments suivants :

1. les catégories d'impact;
2. les étapes du cycle de vie (obligatoire si le PP se compose de produits. Facultatif si le PP inclut des services);
3. les processus; et
4. les flux élémentaires.

Il existe une différence opérationnelle importante entre les catégories d'impact et les étapes du cycle de vie les plus pertinentes, d'une part, et les processus et flux élémentaires les plus pertinents, d'autre part. Plus précisément, les catégories d'impact et les étapes du cycle de vie les plus pertinentes peuvent surtout se révéler pertinentes dans le contexte de la communication des résultats d'une étude OEF. Elles peuvent servir à souligner les domaines environnementaux sur lesquels une organisation devrait concentrer son attention.

La mise en évidence des processus et flux élémentaires les plus pertinents est plus importante pour les ingénieurs et les concepteurs, en ce sens qu'elle permet de recenser des actions pour améliorer l'empreinte globale, telles que contourner ou modifier un processus, optimiser un processus, appliquer une technologie antipollution, etc. Cela est notamment important pour les études internes, pour chercher à déterminer de manière plus précise la façon d'améliorer la performance environnementale du produit. La procédure qui doit être suivie pour mettre en évidence les catégories d'impact, étapes du cycle de vie, processus et flux élémentaires les plus pertinents est décrite dans les sections suivantes.

6.3.1 Procédure pour mettre en évidence les catégories d'impact les plus pertinentes

La mise en évidence des catégories d'impact les plus pertinentes doit être fondée sur les résultats normalisés et pondérés. Les catégories d'impact les plus pertinentes doivent être mises en évidence comme toutes les catégories d'impact dont la contribution cumulée atteint au minimum **80 %** de la note globale unique. Les contributions doivent être classées par ordre décroissant d'importance.

Trois catégories d'impact pertinentes doivent au minimum être mises en évidence comme étant parmi les plus pertinentes. L'utilisateur de la méthode OEF peut ajouter de nouvelles catégories d'impact à la liste des plus pertinentes, mais aucune ne doit être supprimée.

6.3.2 Procédure pour mettre en évidence les étapes du cycle de vie les plus pertinentes

Les étapes du cycle de vie les plus pertinentes sont celles dont la contribution collective atteint au minimum **80 %** d'une des catégories d'impact les plus pertinentes mises en évidence. Les contributions doivent être classées par ordre décroissant d'importance. L'utilisateur de la méthode OEF peut ajouter de nouvelles étapes du cycle de vie à la liste des plus pertinentes mais aucune ne doit être supprimée. Les étapes du cycle de vie décrites à la section 4.2. doivent au minimum être prises en compte.

Lorsque l'étape d'utilisation représente plus de 50 % de l'impact total de l'une des catégories d'impact les plus pertinentes, la procédure doit être relancée en excluant l'étape d'utilisation. Dans ce cas, la liste des étapes du cycle de vie les plus pertinentes doit être constituée des étapes sélectionnées à travers cette dernière procédure, ainsi que de l'étape d'utilisation.

6.3.3 Procédure pour mettre en évidence les processus les plus pertinents

Chacune des catégories d'impact les plus pertinentes doit être examinée en mettant en évidence les processus les plus pertinents utilisés pour modéliser le produit considéré. Les processus les plus pertinents sont ceux dont la contribution collective atteint au minimum **80 %** d'une des catégories d'impact les plus pertinentes mises en évidence. Les processus identiques⁸³ se produisant à différentes étapes du cycle de vie (par exemple, transport, consommation d'électricité) doivent être pris en compte séparément. Les processus identiques se produisant au cours de la même étape du cycle de vie doivent être pris en compte de manière commune. La liste des processus les plus pertinents doit être consignée dans le rapport OEF avec l'étape du cycle de vie respective (ou les étapes du cycle de vie, le cas échéant) et le tableau 26.

Tableau 26 Critères pour sélectionner à quel niveau de l'étape du cycle de vie recenser les processus les plus pertinents

Contribution de l'étape d'utilisation à l'impact total de l'une des catégories d'impact les plus pertinentes	Processus les plus pertinents mis en évidence au niveau
≥ 50 %	du cycle de vie complet, à l'exclusion de l'étape d'utilisation, et

⁸³ Deux processus sont identiques lorsqu'ils ont le même UUID.

	de l'étape d'utilisation
< 50 %	du cycle de vie complet

Cette analyse doit être consignée séparément pour chacune des catégories d'impact les plus pertinentes. L'utilisateur de la méthode OEF peut ajouter de nouveaux processus à la liste des plus pertinents mais aucun ne doit être supprimé.

6.3.4 Procédure pour mettre en évidence les flux élémentaires les plus pertinents

Les flux élémentaires les plus pertinents sont ceux dont la contribution cumulée atteint au minimum **80 %** de l'impact total de chacune des catégories d'impact spécifiques les plus pertinentes pour chacun des processus les plus pertinents, en allant de la contribution la plus importante à la plus modeste. Cette analyse doit être consignée séparément pour chacune des catégories d'impact les plus pertinentes.

Les flux élémentaires appartenant au système d'arrière-plan d'un des processus les plus pertinents peuvent dominer l'impact. Par conséquent, lorsque des jeux de données décomposés sont disponibles, il convient que l'utilisateur de la méthode OEF identifie en outre les flux élémentaires directs les plus pertinents pour chacun des processus les plus pertinents.

Les flux élémentaires directs les plus pertinents sont ceux dont la contribution cumulée atteint au minimum **80 %** de l'impact total des flux élémentaires directs du processus, pour chacune des catégories d'impact les plus pertinentes. L'analyse doit être limitée aux émissions directes des jeux de données décomposés au niveau -1⁸⁴. Cela signifie que la contribution cumulée de 80 % doit être calculée par rapport à l'impact causé par les émissions directes uniquement, et non par rapport à l'impact total du processus.

L'utilisateur de la méthode OEF peut ajouter de nouveaux flux élémentaires à la liste des plus pertinents, mais aucun ne doit être supprimé. La liste des flux élémentaires les plus pertinents (ou, le cas échéant, des flux élémentaires directs) par processus le plus pertinent doit être consignée dans le rapport OEF.

6.3.5 Traitement des nombres négatifs

Il est important d'utiliser des valeurs absolues pour déterminer le pourcentage de la contribution de tout processus ou flux élémentaire à l'impact. Cela permet de mettre en évidence l'importance de tout solde créditeur (dû au recyclage, par exemple). Lorsque la note d'impact de processus ou de flux est négative, la procédure suivante doit être appliquée:

- (a) tenir compte des valeurs absolues (c'est-à-dire les impacts de processus ou de flux pour obtenir un signe «plus», à savoir, une note positive);
- (b) la note d'impact total doit être recalculée en incluant les notes négatives converties;
- (c) établir la note d'impact total à 100 %;
- (d) évaluer le pourcentage de la contribution de tout processus ou flux élémentaire à l'impact par rapport à ce nouveau total.

Cette procédure ne s'applique pas pour mettre en évidence les étapes du cycle de vie les plus pertinentes.

6.3.6 Résumé des exigences

Le Tableau 27 résume les exigences en vue de définir les contributions les plus pertinentes

Tableau 27 Résumé des exigences en vue de définir les contributions les plus pertinentes

⁸⁴ Voir <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml> pour la description des jeux de données décomposés de niveau -1.

Sujet	À quel niveau la pertinence doit-elle être déterminée?	Seuil
Catégories d'impact les plus pertinentes	Note globale unique	Catégories d'impact dont la contribution cumulée atteint au minimum 80 % de la note globale unique.
Étapes du cycle de vie les plus pertinentes	Pour chacune des catégories d'impact les plus pertinentes	Toutes les étapes du cycle de vie dont la contribution cumulée à cette catégorie d'impact est supérieure à 80 % Dans tous les cas, si la phase d'utilisation représente plus de 50 % de l'impact total, la procédure doit être recommencée en excluant la phase d'utilisation.
Processus les plus pertinents	Pour chacune des catégories d'impact les plus pertinentes	Tous les processus dont la contribution cumulée (tout au long du cycle de vie) à cette catégorie d'impact est supérieure à 80 % , en tenant compte des valeurs absolues.
Flux élémentaires les plus pertinents	Pour chacun des processus les plus pertinents et en tenant compte des catégories d'impact les plus pertinentes	Tous les flux élémentaires dont la contribution collective atteint au minimum 80 % de l'impact total de l'une des catégories d'impact les plus pertinentes pour chacun des processus les plus pertinents. Lorsque des données décomposées sont disponibles: pour chacun des processus les plus pertinents, tous les flux élémentaires directs dont la contribution collective à cette catégorie d'impact atteint au minimum 80 % (résultant uniquement des flux élémentaires directs).

6.3.7 Exemple

Des exemples fictifs, qui ne sont pas fondés sur les résultats d'une étude OEF spécifique, sont présentés ci-dessous.

Catégories d'impact les plus pertinentes

Tableau 28 Contribution de différentes catégories d'impact sur la base de résultats normalisés et pondérés – exemple

Catégorie d'impact	Contribution à l'impact total (%)
Changement climatique	21,5
Appauvrissement de la couche d'ozone	3,0
Toxicité humaine, cancer	6,0
Toxicité humaine, autre que cancer	0,1

Catégorie d'impact	Contribution à l'impact total (%)
Particules	14,9
Rayonnement ionisant, santé humaine	0,5
Formation photochimique d'ozone, santé humaine	2,4
Acidification	1,5
Eutrophisation - terrestre	1,0
Eutrophisation, eaux douces	1,0
Eutrophisation, marine	0,1
Écotoxicité, eaux douces	0,1
Utilisation des terres	14,3
Consommation d'eau	18,6
Épuisement des ressources, minéraux et métaux	6,7
Épuisement des ressources, matières fossiles	8,3
Total des catégories d'impact les plus pertinentes (%)	84,3

Sur la base des résultats normalisés et pondérés, les catégories d'impact les plus pertinentes sont: changement climatique, particules, consommation d'eau, utilisation des terres et utilisation des ressources (minéraux et métaux ainsi qu'origine fossile), pour une contribution cumulée de 84,3 % de l'impact total.

Étapes du cycle de vie les plus pertinentes

Table 29 Contribution de différentes étapes du cycle de vie à la catégorie d'impact «changement climatique» (sur la base des résultats d'inventaire caractérisés) – exemple

Étape du cycle de vie	Contribution (%)
Acquisition et prétransformation des matières premières	46,3
Production du produit principal	21,2
Distribution et stockage des produits	16,5
Étape d'utilisation	5,9
Fin de vie	10,1
Total des étapes du cycle de vie les plus pertinentes	88,0

Les trois étapes du cycle de vie surlignées en rouge seront celles identifiées comme «les plus pertinentes» pour le changement climatique, leur contribution étant supérieure à 80 %. La notation doit commencer par les plus importants contributeurs.

Cette procédure doit être répétée pour toutes les catégories d'impact de l'EF les plus pertinentes sélectionnées.

Processus les plus pertinents**Tableau 30** Contribution de différents processus du cycle de vie à la catégorie d'impact «changement climatique» (sur la base des résultats d'inventaire caractérisés) – exemple

Étape du cycle de vie	Processus élémentaire	Contribution (%)
Acquisition et prétransformation des matières premières	Processus A	4,9
	Processus B	41,4
Production du produit principal	Processus C	18,4
	Processus D	2,8
Distribution et stockage des produits	Processus E	16,5
Étape d'utilisation	Processus F	5,9
EoL	Processus G	10,1
Total des processus les plus pertinents (%)		86,4

Conformément à la procédure proposée, les processus B, C, E et G doivent être sélectionnés comme étant «les plus pertinents».

Cette procédure doit être répétée pour toutes les catégories d'impact les plus pertinentes sélectionnées.

Traitement des nombres négatifs et des processus identiques à différentes étapes du cycle de vie**Tableau 31** Exemple de traitement des nombres négatifs et des processus identiques à différentes étapes du cycle de vie

Catégorie d'impact 1 (résultats caractérisés)**1. Résultats caractérisés d'une des catégories d'impact les plus pertinentes**

	Étape 1 CV	Étape 2 CV	Étape 3 CV	Étape 4 CV	Étape 5 CV	Total par processus	% par processus
Processus A	18	23				41	44,1%
Processus B			13			13	14,0%
Processus C	17				-9	8	8,6%
Processus D	5			6		11	0,01%
Processus E	4	4	4	4	4	20	21,5%
Total CV						93	100,0%

2. Tout convertir en valeurs absolues

	Étape 1 CV	Étape 2 CV	Étape 4 CV	Étape 4 CV	Étape 5 CV	Total par processus	% par processus
Processus A	18	23				41	36,9%
Processus B			13			13	11,7%
Processus C	17				9	26	23,4%
Processus D	5			6		11	9,9%
Processus E	4	4	4	4	4	20	18,0%
Total du CV						111	100,0%

3. Calculer le % par processus et étape du cycle de vieprocessus les plus
pertinents

	Étape 1 CV	Étape 2 CV	Étape 3 CV	Étape 4 CV	Étape 5 CV	Total par processus(valeurs)	% par processus
Processus A	16,2%	20,7%				41	36,9%
Processus B			11,7%			13	11,7%
Processus C	15,3%				8,1%	26	23,4%
Processus D	4,5%			5,4%		11	9,9%
Processus E	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	20	18,0%
Total du CV						111	100,0%

6.4. Conclusions et recommandations

La phase finale de l'étape d'interprétation de l'EF consiste:

- (a) à tirer des conclusions à la lumière des résultats d'analyse;
- (b) à répondre aux questions posées au début de l'étude OEF; et
- (c) à formuler des recommandations adaptées au public cible et au contexte, tout en tenant expressément compte des aspects limitant la fiabilité et l'applicabilité des résultats.

L'OEF complète d'autres évaluations et instruments tels que les évaluations des incidences sur l'environnement, qui sont spécifiques du site, ou les évaluations des risques chimiques.

Des possibilités d'améliorations devraient être mises en évidence, notamment l'utilisation de techniques plus propres, des modifications de la conception des produits, l'application de programmes de management environnemental [par exemple, programme de management environnemental et d'audit (EMAS) ou norme EN ISO 14001:2015], ou d'autres approches systématiques.

Les conclusions, les recommandations et les restrictions doivent être décrites conformément aux objectifs et au champ de l'étude OEF qui ont été définis. Il convient que les conclusions comprennent une synthèse des «points

névralgiques» de la chaîne d'approvisionnement mis en évidence, ainsi que des possibilités d'amélioration dues à des interventions de gestion.

7. Rapports de l'empreinte environnementale d'organisation

7.1. Introduction

Un rapport OEF complète l'étude OEF en fournissant une synthèse pertinente, exhaustive, cohérente, précise et transparente de l'étude OEF. Il reproduit les meilleures informations disponibles de manière à en optimiser l'utilité dans l'immédiat et ultérieurement, tout en mentionnant de manière transparente les limites de l'étude. L'établissement d'un rapport OEF efficace nécessite le respect de plusieurs critères, à la fois de procédure (qualité du rapport) et de fond (contenu du rapport). Un modèle de rapport OEF est disponible dans la partie E de l'annexe IV. Il inclut les informations minimales à consigner dans un rapport OEF.

Un rapport OEF comprend au minimum: un résumé, le rapport principal, le jeu de données agrégé conforme à l'EF et une annexe. Les informations confidentielles et exclusives peuvent être consignées dans un quatrième élément, à savoir un rapport confidentiel complémentaire. Les rapports de revue sont annexés.

7.1.1. Résumé

Le résumé doit pouvoir être lu seul, sans compromettre les résultats et les conclusions/recommandations (le cas échéant). Le résumé doit répondre aux mêmes critères de transparence, de cohérence, etc. que le rapport détaillé. Dans la mesure du possible, le résumé devrait être rédigé de manière à cibler un public non technique.

7.1.2. Jeu de données agrégé conforme à l'EF

Pour chaque produit considéré par l'étude OEF, l'utilisateur doit mettre à disposition un jeu de données agrégé conforme à l'EF.

Si l'utilisateur de la méthode OEF ou des OEFSR publie un tel jeu de données conforme à l'EF, le rapport OEF sur la base duquel le jeu de données est établi doit également être rendu public.

7.1.3. Rapport principal

Le rapport principal⁸⁵ doit au minimum inclure les éléments suivants:

1. informations générales;
2. objectif de l'étude;
3. champ de l'étude;
4. analyse de l'inventaire du cycle de vie;
5. résultats de l'évaluation de l'impact du cycle de vie;
6. interprétation des résultats de l'OEF.

7.1.4. Déclaration de validation

Voir Section 8.5.3

7.1.5. Annexes

Les annexes servent à consigner les éléments de nature plus technique qui étayent le rapport principal (par exemple, calculs détaillés pour l'évaluation de la qualité des données, approche alternative de modélisation de la teneur en azote du champ lorsqu'une étude OEF vise la modélisation agricole, résultats de l'analyse de sensibilité, évaluation de la fiabilité du modèle d'OEF, références bibliographiques).

⁸⁵ Le rapport principal tel que défini ici correspond autant que possible aux exigences de la norme EN ISO 14044:2006 applicables à l'établissement de rapports sur les études qui ne contiennent pas d'affirmations comparatives à l'intention du public.

7.1.6. Rapport confidentiel

Le rapport confidentiel est facultatif. Le cas échéant, il doit contenir toutes les données (y compris les données brutes) et informations qui sont confidentielles ou exclusives et ne peuvent être communiquées à des tiers. Le rapport confidentiel doit être mis à disposition pour la procédure de vérification et de validation de l'étude OEF (voir la section 8.4.3).

8. Vérification et validation des études et rapports OEF et des canaux de communication de l'OEF

Si des politiques portant sur la mise en œuvre de la méthode OEF définissent des exigences spécifiques concernant la vérification et la validation des études et rapports OEF et des canaux de communication de l'OEF, les exigences de ces politiques doivent prévaloir.

8.1. Définition du champ de la vérification

La vérification et la validation de l'étude OEF sont obligatoires dès lors que l'étude, ou une partie des informations qu'elle contient, est utilisée aux fins de tout type de communication externe (c'est-à-dire communication à toute partie intéressée autre que le commanditaire ou l'utilisateur de la méthode OEF de l'étude).

Vérification désigne le processus d'évaluation de la conformité réalisé par un ou plusieurs vérificateur(s) de l'empreinte environnementale pour vérifier si l'étude OEF a été réalisée conformément à l'annexe III.

Validation désigne la confirmation, par le vérificateur de l'empreinte environnementale qui a réalisé la vérification, du fait que les informations et données figurant dans l'étude OEF, le rapport OEF et les canaux de communication disponibles au moment du processus de validation sont fiables, crédibles et exactes.

La vérification et la validation doivent couvrir les trois domaines suivants:

1. l'étude OEF (comprenant, sans toutefois s'y limiter, les données recueillies, calculées et estimées, et le modèle sous-jacent);
2. le rapport OEF;
3. le contenu technique des canaux de communication, le cas échéant.

La vérification de l'étude OEF doit garantir que l'étude OEF est réalisée conformément à l'annexe III ou à l'OEF SR auquel elle se rapporte.

La validation des informations dans l'étude OEF doit garantir que:

- (a) les données et informations utilisées pour l'étude OEF sont cohérentes, fiables et traçables;
- (b) les calculs réalisés ne comportent pas d'erreurs importantes⁸⁶.

La vérification et la validation du rapport OEF doivent garantir que:

- (a) le rapport OEF est complet, cohérent et conforme au modèle de rapport OEF fourni dans la partie E de l'annexe IV;
- (b) les informations et les données incluses sont cohérentes, fiables et traçables;
- (c) les informations et sections obligatoires sont incluses et correctement remplies;
- (d) toutes les informations techniques ayant pu être utilisées à des fins de communication, indépendamment du canal de communication à utiliser, sont incluses dans le rapport.

Remarque: les informations confidentielles doivent être validées et peuvent être exclues du rapport OEF.

La validation du contenu technique du canal de communication doit garantir que:

- (a) les informations et données techniques incluses sont fiables et cohérentes par rapport aux informations figurant dans l'étude OEF et le rapport OEF;
- (b) les informations sont conformes aux exigences de la directive sur les pratiques commerciales déloyales⁸⁷;
- (c) le canal de communication répond aux principes de transparence, de disponibilité et accessibilité, de fiabilité, d'exhaustivité, de comparabilité et de clarté, tels qu'énoncés dans la communication de la Commission intitulée «Mise en place du marché unique des produits verts»⁸⁸.

⁸⁶ Les erreurs sont importantes lorsqu'elles modifient le résultat final de plus de 5 % pour une des catégories d'impact, ou les catégories d'impact, les étapes du cycle de vie et les processus les plus pertinents identifiés.

⁸⁷ [Directive 2005/29/CE](#) du Parlement européen et du Conseil du 11 mai 2005 relative aux pratiques commerciales déloyales des entreprises vis-à-vis des consommateurs dans le marché intérieur et modifiant la directive 84/450/CEE du Conseil et les directives 97/7/CE, 98/27/CE et 2002/65/CE du Parlement européen et du Conseil et le règlement (CE) n° 2006/2004 du Parlement européen et du Conseil («directive sur les pratiques commerciales déloyales»).

⁸⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FRA/TXT/?uri=CELEX:52013DC0196>.

8.2. Procédure de vérification

La procédure de vérification comporte les étapes suivantes:

1. le commanditaire doit sélectionner le(s) vérificateur(s) ou l'équipe de vérification conformément aux règles énoncées à la section 9.3.1;
2. la vérification doit être réalisée conformément au processus de vérification décrit à la section 9.4;
3. le vérificateur doit communiquer au commanditaire les éventuels inexactitudes, non-conformités et besoins de clarifications (section 9.3.2), et rédiger la déclaration de validation (section 8.5.2);
4. le commanditaire doit répondre aux observations du vérificateur et apporter les corrections et changements nécessaires (le cas échéant) pour garantir la conformité finale de l'étude OEF, du rapport OEF et du contenu technique des canaux de communication de l'OEF. Lorsque, de l'avis du vérificateur, le commanditaire ne réagit pas de manière appropriée dans un délai raisonnable, le vérificateur doit émettre une déclaration de validation modifiée;
5. la déclaration de validation finale est fournie, en tenant compte (le cas échéant) des corrections et modifications apportées par le commanditaire;
6. veiller à ce que le rapport OEF soit disponible au cours de la validité de la déclaration de validation (tel qu'énoncé à la section 8.5.3).

Si une question portée à l'attention du vérificateur mène ce dernier à croire à l'existence d'une fraude ou non-conformité avec la législation ou la réglementation, le vérificateur doit immédiatement en avvertir le commanditaire de l'étude.

8.3. Vérificateur(s)

La présente section est sans préjudice de dispositions spécifiques de la législation de l'UE.

La vérification/validation peut être réalisée par un vérificateur unique ou par une équipe de vérification. Le(s) vérificateur(s) indépendant(s) ne doit/doivent pas appartenir à l'organisation qui a réalisé l'étude OEF.

Dans tous les cas, l'indépendance des vérificateurs doit être garantie, à savoir qu'ils doivent répondre aux intentions des exigences de la norme EN ISO/IEC 17020:2012 concernant un vérificateur tiers, ils ne doivent pas avoir de conflits d'intérêts vis-à-vis des produits concernés.

Les exigences et la cote minimales précisées ci-dessous pour le(s) vérificateur(s) doivent être respectées. Lorsque la vérification/validation est réalisée par un vérificateur unique, il ou elle doit satisfaire aux exigences minimales et à la cote minimale (voir la section 9.3.1); lorsque la vérification/validation est réalisée par une équipe, l'équipe dans son ensemble doit satisfaire à toutes les exigences minimales et à la cote minimale. Les documents attestant des qualifications du/des vérificateur(s) doivent être fournis en annexe du rapport de vérification ou doivent être mis à disposition sous format électronique.

Dans le cas où une équipe de vérification est établie, un des membres de l'équipe de vérification doit être nommé vérificateur principal.

8.3.1. Exigences minimales pour le(s) vérificateur(s)

La présente section est sans préjudice de dispositions spécifiques de la législation de l'UE.

L'évaluation des compétences du vérificateur ou de l'équipe de vérification repose sur un système de notation qui tient compte i) de l'expérience en matière de vérification et de validation, ii) de la méthodologie et de la pratique de l'EF ou de l'ACV, et iii) de la connaissance des techniques, des processus et autres activités inclus dans le(s) produit(s)/organisation(s) dans le champ de l'étude. Le Table 32 présente le système de notation de chaque compétence et domaine d'expérience à prendre en considération.

Sauf spécification contraire dans le cadre de l'application prévue, la déclaration du vérificateur sur la base du système de notation constitue l'exigence minimale. Le(s) vérificateur(s) doit/doivent fournir une déclaration dans laquelle ils attestent de leurs qualifications (par exemple, diplôme universitaire, expérience professionnelle, certificats) et précisent le nombre de points obtenus pour chaque critère ainsi que le total des points obtenus. Cette déclaration fait partie intégrante du rapport de vérification de l'OEF.

Une vérification de l'étude OEF doit être effectuée en fonction des exigences de l'application prévue. Sauf indication contraire, la cote minimale requise pour être désigné comme vérificateur ou membre d'une équipe de

vérification est de six points, dont au moins un point pour chacun des trois critères obligatoires (c'est-à-dire pratique de la vérification et de la validation, méthodologie et pratique de l'OEF/ACV et connaissance des techniques ou autres activités en rapport avec l'étude OEF).

Tableau 32 Système de notation de chaque compétence et domaine d'expérience pertinents aux fins de l'évaluation des compétences du/des vérificateur(s)

			Cote (points)				
	Domaine	Critères	0	1	2	3	4
Critères obligatoires	Pratique de vérification et de validation	Années d'expérience (1)	< 2	$2 \leq x < 4$	$4 \leq x < 8$	$8 \leq x < 14$	≥ 14
		Nombre de vérifications (2)	≤ 5	$5 < x \leq 10$	$11 \leq x \leq 20$	$21 \leq x \leq 30$	> 30
	Méthodologie et pratique de l'ACV	Années d'expérience (3)	< 2	$2 \leq x < 4$	$4 \leq x < 8$	$8 \leq x < 14$	≥ 14
		Nombre d'études ou de revues d'ACV (4)	≤ 5	$5 < x \leq 10$	$11 \leq x \leq 20$	$21 \leq x \leq 30$	> 30
	Connaissance du secteur spécifique	Années d'expérience (5)	< 1	$1 \leq x < 3$	$3 \leq x < 6$	$6 \leq x < 10$	≥ 10
Critère supplémentaire	Revue, pratique de vérification/validation	Points facultatifs concernant la vérification/validation	— 2 points: Accréditation comme vérificateur tiers pour EMAS — 1 point: Accréditation comme vérificateur tiers pour au moins un système EPD, EN ISO 14001:2015, ou autre SME				

(1) Années d'expérience dans le domaine des vérifications environnementales et/ou de la revue d'études ACV/OEF/EPD.

(2) Nombre de vérifications pour EMAS, EN ISO 14001:2015, système EPD international ou autre SME.

(3) Années d'expérience dans le domaine de la modélisation d'ACV. Les travaux réalisés dans le cadre de programmes de master ou de bachelor doivent être exclus. Les travaux réalisés dans le cadre d'un doctorat doivent être pris en compte. L'expérience dans le domaine de la modélisation d'ACV comprend notamment:

- la modélisation d'ACV pour logiciels commerciaux et non commerciaux;
- l'élaboration de jeux de données et de bases de données.

(4) Études conformes à une des normes/méthodes suivantes: EN ISO 14040:2006-44, EN ISO 14067:2018, ISO 14025:2010.

(5) Années d'expérience dans un secteur lié au(x) produit(s) étudié(s). L'expérience dans le secteur peut être acquise par le biais d'études d'ACV ou d'autres types d'activités. Les études d'ACV doivent être réalisées pour le compte et en accédant aux données du secteur de production/d'exploitation. La qualification des connaissances sur les techniques ou autres activités est accordée conformément à la classification des codes NACE [règlement (CE) n° 1893/2006 du Parlement européen et du Conseil du 20 décembre 2006 établissant la nomenclature statistique des activités économiques – NACE Révision 2]. Les classifications équivalentes d'autres organisations internationales peuvent également être utilisées. L'expérience des techniques ou procédés acquise dans un secteur dans son ensemble est considérée comme valable pour chacun de ses sous-secteurs.

8.3.2. Rôle du vérificateur principal dans l'équipe de vérification

Le vérificateur principal est un membre de l'équipe à qui incombent des tâches supplémentaires. Le vérificateur principal doit:

- répartir les tâches à réaliser parmi les membres de l'équipe en fonction de leurs rôles et compétences spécifiques, veiller à ce que toutes les tâches à réaliser soient couvertes et optimiser la mise à contribution des compétences spécifiques des membres de l'équipe;
- coordonner le processus de vérification/validation dans son ensemble et veiller à ce que tous les membres de l'équipe aient une compréhension commune des tâches qu'il leur faut mener à bien;
- recueillir toutes les observations et veiller à ce qu'elles soient communiquées au commanditaire de l'étude OEF de manière claire et compréhensible;
- résoudre toute contradiction dans les déclarations des différents membres;
- veiller à ce que le rapport de vérification et la déclaration de validation soient produits et signés par chaque membre de l'équipe de vérification.

8.4. Exigences en matière de vérification et de validation

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent présenter tous les résultats liés à la vérification et à la validation de l'étude OEF, du rapport OEF et des canaux de communication de l'OEF, et fournir au commanditaire de l'étude OEF l'occasion d'améliorer le travail réalisé, le cas échéant. En fonction de la nature des résultats, de nouvelles observations et de nouvelles réponses peuvent être nécessaires. Toute modification apportée en réponse aux résultats de la vérification ou de la validation doit être consignée et justifiée dans le rapport de vérification ou de validation. Cette synthèse peut prendre la forme d'un tableau dans les documents respectifs. Elle contient les observations du/des vérificateur(s), la réponse du commissaire et la justification des modifications.

La vérification peut avoir lieu à l'issue de l'étude OEF ou en parallèle (simultanément) à l'étude, tandis que la validation doit toujours avoir lieu après la conclusion de l'étude.

La vérification/validation doit combiner revue documentaire et validation de modèle.

- La revue documentaire comprend le rapport OEF, le contenu technique de tout canal de communication connexe disponible au moment de la validation, et les données utilisées dans les calculs par le biais des documents sous-jacents demandés. Le(s) vérificateur(s) peut/peuvent organiser la revue documentaire soit comme un exercice purement administratif, soit comme un exercice de terrain, ou appliquer une combinaison des deux approches. La validation des données spécifiques de l'entreprise doit toujours s'articuler autour d'une visite du/des site(s) de production auquel/auxquels les données font référence.
- La validation du modèle peut avoir lieu sur le site de production du commanditaire de l'étude ou être organisée à distance. Le(s) vérificateur(s) doit/doivent accéder au modèle pour vérifier sa structure, les données utilisées, ainsi que sa cohérence vis-à-vis du rapport et de l'étude OEF. Le commanditaire de l'étude OEF et le(s) vérificateur(s) conviennent de la manière dont ce(s) dernier(s) accède(nt) au modèle.
- La validation du rapport OEF doit être réalisée en vérifiant suffisamment d'informations pour obtenir l'assurance raisonnable que le contenu est conforme à la modélisation et aux résultats de l'étude OEF.

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent veiller à ce que la validation des données comprenne:

- (a) le champ d'application, la précision, la complétude, la représentativité, la cohérence, la reproductibilité, les sources et l'incertitude;
- (b) le caractère plausible, la qualité et l'exactitude des données fondées sur l'ACV;
- (c) la qualité et l'exactitude des informations environnementales et techniques supplémentaires;
- (d) la qualité et l'exactitude des informations utiles.

La vérification et la validation de l'étude OEF doivent être réalisées en respectant les exigences minimales présentées dans la section 8.4.1.

8.4.1. Exigences minimales pour la vérification et la validation de l'étude OEF

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent valider l'exactitude et la fiabilité des informations quantitatives utilisées dans le calcul de l'étude. Étant donné qu'il peut s'agir d'un processus lourd en matière de moyens à déployer, les exigences suivantes doivent être respectées.

- Le(s) vérificateur(s) doit/doivent s'assurer que la bonne version de chacune des méthodes d'évaluation d'impact a été utilisée. Pour chacune des catégories d'impact (CI) de l'EF les plus pertinentes, au moins 50 % des facteurs de caractérisation doivent être vérifiés, tandis que tous les facteurs de normalisation et de pondération de toutes les CI doivent être vérifiés. Le(s) vérificateur(s) doit/doivent notamment s'assurer que les facteurs de caractérisation correspondent à ceux inclus dans la méthode d'évaluation d'impact de l'EF avec laquelle l'étude est déclarée être en conformité⁸⁹. Cela peut également se faire indirectement, par exemple:
 - 1) en exportant les jeux de données conformes à l'EF provenant du logiciel d'ACV utilisé pour réaliser l'étude OEF et en les exécutant dans Look@LCI⁹⁰ pour obtenir les résultats de l'ACVI. Si les résultats Look@LCI s'écartent de moins de 1 % des résultats obtenus dans le logiciel

⁸⁹ Disponible à l'adresse suivante:

⁹⁰ <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developer.xhtml>

ACV, le(s) vérificateur(s) peut/peuvent supposer que la mise en œuvre des facteurs de caractérisation dans le logiciel utilisé pour réaliser l'étude OEF était correcte.

- 2) en comparant les résultats de l'ACVI des processus les plus pertinents calculés à l'aide du logiciel utilisé pour réaliser l'étude PEF avec ceux disponibles dans les métadonnées du jeu de données d'origine. Si les résultats comparés présentent un écart de moins d'1 %, le(s) vérificateur(s) peut/peuvent supposer que la mise en œuvre des facteurs de caractérisation dans le logiciel utilisé pour réaliser l'étude OEF était correcte.
- le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier que les coupures appliquées (le cas échéant) satisfont aux exigences visées à la section 4.6.4;
 - le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier que tous les jeux de données utilisés satisfont aux exigences en matière de données (sections 4.6.3 et 4.6.5).
 - pour au moins 80 % (en nombre) des processus les plus pertinents (tels que définis dans la section 6.3.3), le(s) vérificateur(s) valide(nt) toutes les données d'activité connexes ainsi que les jeux de données utilisés pour modéliser ces processus. Le cas échéant, les paramètres de la CFF et les jeux de données utilisés pour les modéliser doivent également être validés de la même manière. Le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier que les processus les plus pertinents sont définis conformément à la section 6.3.3;
 - pour au moins 30 % (en nombre) de tous les autres processus (soit 20 % des processus définis dans la section 6.3.3), le(s) vérificateur(s) valide(nt) toutes les données d'activité connexes ainsi que les jeux de données utilisés pour modéliser ces processus. Le cas échéant, les paramètres de la CFF et les jeux de données utilisés pour les modéliser doivent également être validés de la même manière;
 - Le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier que les jeux de données sont correctement appliqués dans le logiciel (c'est-à-dire que les résultats de l'ACVI du jeu de données du logiciel présentent un écart de moins d'1 % avec ceux contenus dans les métadonnées). Au moins 50 % (en nombre) des jeux de données utilisés pour modéliser les processus les plus pertinents et 10 % de ceux utilisés pour modéliser d'autres processus doivent être contrôlés.

Le(s) vérificateur(s) doivent vérifier que le jeu de données agrégé conforme à l'EF représentant l'organisation considérée est mis à la disposition de la Commission européenne⁹¹. Le commanditaire de l'étude OEF peut décider de rendre public le jeu de données.

Les informations environnementales et techniques supplémentaires satisfont aux exigences de la section 3.2.4.1.

8.4.2. Techniques de vérification et de validation

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent évaluer et confirmer que les méthodes de calcul appliquées ont un degré de précision acceptable, qu'elles sont fiables, appropriées et réalisées conformément à la présente annexe. Le(s) vérificateur(s) doit/doivent confirmer que la conversion des unités de mesure est appliquée de manière appropriée.

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent s'assurer que les procédures d'échantillonnage appliquées sont conformes à la procédure d'échantillonnage définie dans la section 4.4.6. Les données consignées doivent être contrôlées au regard des documents sources afin d'en vérifier la cohérence.

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent évaluer le caractère approprié et le niveau de cohérence dans l'application des méthodes appliquées pour réaliser des estimations.

Le(s) vérificateur(s) peut/peuvent évaluer des solutions alternatives aux estimations ou choix réalisés, en vue de déterminer si un choix conservateur a été effectué.

Le(s) vérificateur(s) peut/peuvent mettre en évidence des incertitudes de plus grande ampleur qu'initialement prévu et évaluer l'effet de l'incertitude mise en évidence sur les résultats finaux de l'OEF.

8.4.3. Confidentialité des données

Les données de validation doivent être présentées de manière systématique et exhaustive, tous les documents du projet justifiant la validation d'une étude OEF doivent être fournis au(x) vérificateur(s), y compris le modèle d'EF,

⁹¹ Veuillez envoyer vos jeux de données à l'adresse suivante: ENV-ENVIRONMENTAL-FOOTPRINT@ec.europa.eu

les informations confidentielles, les données et le rapport OEF. Le(s) vérificateur(s) considère(nt) toutes les informations et données faisant l'objet d'une vérification/validation comme confidentielles et ne les utilise(nt) qu'au cours du processus de vérification/validation.

Le commanditaire de l'étude OEF peut exclure les données et informations confidentielles du rapport OEF, à condition que:

- seules les informations d'entrée soient exclues et toutes les informations de sortie soient incluses;
- le commanditaire fournisse au(x) vérificateur(s) suffisamment d'informations sur la nature des données et informations exclues ainsi que sur les raisons de leur exclusion;
- le(s) vérificateur(s) accepte(nt) la non-divulgence et en précise(nt) la raison dans le rapport de vérification; si le(s) vérificateur(s) n'accepte(nt) pas la non-divulgence et que le commanditaire de l'étude OEF ne prend pas de mesures correctives, le(s) vérificateur(s) doit/doivent indiquer dans le rapport de vérification et de validation que la non-divulgence n'est pas justifiée;
- le commanditaire de l'étude OEF conserve un fichier des informations non divulguées aux fins d'une éventuelle réévaluation de la décision de non-divulgence.

Les données commerciales pourraient être de nature confidentielle du fait d'aspects concurrentiels, de droits de propriété intellectuelle ou de restrictions juridiques analogues. Par conséquent, les données commerciales mises en évidence comme confidentielles et fournies au cours du processus de validation doivent conserver leur confidentialité. Ainsi, le(s) vérificateur(s) ne doit/doivent pas diffuser ou conserver en vue de leur utilisation, sans la permission de l'organisation, des informations leur ayant été révélées au cours du processus de vérification/validation. Le commanditaire de l'étude OEF peut demander au(x) vérificateur(s) de signer un accord de confidentialité.

8.5. Résultats du processus de vérification/validation

8.5.1. Contenu du rapport de vérification et de validation

Le rapport de vérification et de validation⁹² doit inclure toutes les conclusions du processus de vérification/validation, les actions entreprises par le commanditaire pour répondre aux observations du/des vérificateur(s), et la conclusion finale. Bien qu'il soit obligatoire, ce rapport peut être confidentiel. Les informations confidentielles ne doivent être communiquées qu'à la Commission européenne ou à l'organisme chargé de superviser l'élaboration de l'OEF SR, et au comité de revue, sur demande de leur part.

La conclusion finale peut être de nature différente:

- «conforme» lorsque les contrôles documentaires ou sur site démontrent que les exigences de la présente section sont respectées;
- «non conforme» lorsque les contrôles documentaires ou sur site démontrent que les exigences de la présente section ne sont pas respectées;
- «informations supplémentaires requises» lorsque les contrôles documentaires ou sur site ne permettent pas au(x) vérificateur(s) de conclure quant à la conformité. Cela peut se produire lorsque les informations ne sont pas signalées ou mises à disposition de manière transparente ou suffisante.

Le rapport de vérification et de validation doit clairement indiquer l'étude OEF spécifique faisant l'objet de la vérification. À cette fin, il comporte les indications suivantes:

- le titre de l'étude OEF faisant l'objet de la vérification/validation, avec la version exacte du rapport OEF auquel la déclaration de validation se rapporte;
- le commanditaire de l'étude OEF;
- l'utilisateur de la méthode OEF;
- le(s) vérificateur(s) ou, dans le cas d'une équipe de vérification, les membres de l'équipe avec mise en évidence du vérificateur principal;

⁹² Les deux aspects, la validation et la vérification, sont inclus dans un même rapport.

- l'absence de conflit d'intérêts du/des vérificateur(s) vis-à-vis du portefeuille de produits concerné et du commanditaire ainsi que de toute implication dans des travaux préalables (le cas échéant, consultance auprès de l'utilisateur de la méthode OEF au cours des trois dernières années);
- une description de l'objectif de la vérification/validation;
- les mesures prises par le commanditaire pour répondre aux observations du/des vérificateur(s);
- une déclaration des résultats (conclusions) de la vérification/validation contenant la conclusion finale des rapports de vérification et de validation;
- toute restriction des résultats de la vérification/validation;
- la date à laquelle la déclaration de validation a été émise;
- la version de la méthode OEF sous-jacente et, le cas échéant, de l'OEF SR sous-jacente;
- la signature du/des vérificateur(s).

8.5.2. Contenu de la déclaration de validation

La déclaration de validation est obligatoire et doit toujours être fournie en annexe du rapport OEF.

Le(s) vérificateur(s) incluent au moins les éléments et aspects suivants dans la déclaration de validation:

- le titre de l'étude OEF faisant l'objet de la vérification/validation, avec la version exacte du rapport OEF auquel la déclaration de validation se rapporte;
- le commanditaire de l'étude OEF;
- l'utilisateur de la méthode OEF;
- le(s) vérificateur(s) ou, dans le cas d'une équipe de vérification, les membres de l'équipe avec mise en évidence du vérificateur principal;
- l'absence de conflit d'intérêts du/des vérificateur(s) vis-à-vis des organisations concernées et du commanditaire ainsi que de toute implication dans des travaux préalables (le cas échéant, consultance auprès de l'utilisateur de la méthode OEF au cours des trois dernières années);
- une description de l'objectif de la vérification/validation;
- une déclaration du résultat de la vérification/validation contenant la conclusion finale des rapports de vérification et de validation;
- toute restriction des résultats de la vérification/validation;
- la date à laquelle la déclaration de validation a été émise;
- la version de la méthode OEF sous-jacente et, le cas échéant, de l'OEF SR sous-jacente;
- la signature du/des vérificateur(s).

8.5.3. Validité du rapport de vérification et de validation et de la déclaration de validation

Un rapport de vérification et de validation et une déclaration de validation doivent uniquement faire référence à un rapport OEF spécifique. Le rapport de vérification et de validation et la déclaration de validation doivent clairement mettre en évidence l'étude OEF spécifique faisant l'objet de la vérification (c'est-à-dire en incluant le titre, le commanditaire de l'étude OEF, l'utilisateur de la méthode OEF, etc., voir les sections 8.5.1 et 8.5.2), avec la version explicite du rapport OEF final auquel s'appliquent le rapport de vérification et de validation et la déclaration de validation (par exemple, en incluant la date du rapport, le numéro de la version, etc.).

Le rapport de vérification et de validation et la déclaration de validation doivent tous les deux être établis sur la base du rapport OEF final, après que toutes les mesures correctives demandées par le(s) vérificateur(s) ont été

prises en œuvre. Ils doivent porter la signature manuscrite ou électronique du/des vérificateur(s), conformément au règlement (UE) n° 910/2014⁹³.

La durée maximale de validité du rapport de vérification et de validation et de la déclaration de validation ne doit pas dépasser trois ans à compter de la date de diffusion.

Au cours de la période de validité de la vérification, des modalités de surveillance (suivi) doivent être convenues entre le commanditaire de l'étude OEF et le(s) vérificateur(s) pour évaluer si le contenu reste cohérent par rapport à la situation actuelle [la fréquence proposée de ce suivi est d'une fois par an, à convenir entre le commanditaire de l'étude PEF et le(s) vérificateur(s)].

Les contrôles périodiques doivent se concentrer sur les paramètres qui pourraient, de l'avis du/des vérificateur(s), entraîner des modifications importantes des résultats de l'étude OEF. Cela signifie que les résultats doivent être recalculés en tenant compte des modifications des paramètres identifiés. La liste de ces paramètres comprend:

- la nomenclature produit/le bordereau-composants;
- le mix électrique utilisé aux fins des processus relevant de la situation 1 de la matrice de besoins en matière de données;
- un changement d'emballage;
- les changements de fournisseurs (matières/géographie);
- les changements logistiques;
- les évolutions technologiques pertinentes dans les processus relevant de la situation 1 de la matrice de besoins en matière de données.

Au moment du contrôle périodique, il convient également de réexaminer les raisons pour lesquelles certaines informations n'ont pas été publiées. Cette surveillance peut prendre la forme d'un contrôle documentaire et/ou d'inspections sur site.

Quelle que soit la durée de validité, l'étude OEF (et donc le rapport OEF) doit être mise à jour au cours de la période de surveillance si les résultats d'une des catégories d'impact communiquées se sont détériorés de plus de 10,0 % par rapport aux données vérifiées, ou si la note totale agrégée s'est détériorée de plus de 5,0 % par rapport aux données vérifiées.

Si ces modifications ont également une incidence sur le contenu du canal de communication, ce dernier doit être mis à jour en conséquence.

⁹³ Règlement (UE) n° 910/2014 du Parlement européen et du Conseil du 23 juillet 2014 sur l'identification électronique et les services de confiance pour les transactions électroniques au sein du marché intérieur et abrogeant la directive 1999/93/CE, JO L 257 du 28.8.2014, p. 73.

Références

- ADEME (2011): Principes généraux pour l'affichage environnemental des produits de grande consommation BPX 30-323-0.
- Beck, T., Bos, U., Wittstock, B., Baitz, M., Fischer, M., Sedlbauer, K. (2010). «Lanca Land Use Indicator Value Calculation in Life Cycle Assessment — Method Report», Fraunhofer Institute for Building Physics.
- Bos U., Horn R., Beck T., Lindner J.P., et Fischer, M., (2016). LANCA® - Characterisation Factors for Life Cycle Impact Assessment, Version 2.0, 978-3-8396-0953-8 Fraunhofer Verlag, Stuttgart.
- Boucher, O., Friedlingstein, P., Collins, B., et P. Shine, K., (2009). The indirect global warming potential and global temperature change potential due to methane oxidation. Environ. Res. Lett., 4, 044007.
- BSI (2011). PAS 2050:2011. Specifications for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services. Londres, British Standards Institution.
- BSI (2012). PAS 2050-1:2012. Assessment of life cycle greenhouse gas emissions from horticultural products - Supplementary requirements for the cradle to gate stages of GHG assessments of horticultural products undertaken in accordance with PAS 2050. Londres, British Standards Institution.
- CE Delft (2010). Biofuels: GHG impact of indirect land use change. Accessible à l'adresse http://www.birdlife.org/eu/pdfs/PPT_carbon_bomb_CE_delft.pdf
- Conseil de l'Union européenne (2008): conclusions du Conseil intitulées «Plan d'action pour une consommation et une production durables et pour une politique industrielle durable». http://www.eu2008.fr/webdav/site/PFUE/shared/import/1204_Conseil_Environnement/Council_conclusions_Sustainable_consumption_and_production_EN.pdf
- Conseil de l'Union européenne (2010): Conclusions du Conseil intitulées «Pour une gestion durable des matières premières et des matériaux et des modes de production et de consommation durables: une contribution essentielle à l'utilisation efficace des ressources en Europe» http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/envir/118642.pdf
- De Laurentiis, V., Secchi, M., Bos, U., Horn, R., Laurent, A. et Sala, S., (2019). Soil quality index: Exploring options for a comprehensive assessment of land use impacts in LCA. Journal of Cleaner Production (en anglais), volume 215, pages 63-74.
- Dreicer, M., Tort, V., et Manen, P., (1995): ExternE, Externalities of Energy, Vol. 5 Nuclear, Centre d'étude sur l'Evaluation de la Protection dans le domaine nucléaire (CEPN), edited by the European Commission DGXII, Science, Research and development JOULE, Luxembourg.
- Norme EN (2007). 15343:2007: Plastiques – Plastiques recyclés – Traçabilité du recyclage des plastiques et évaluation de la conformité et de la teneur en produits recyclés
- Protocole ENVIFOOD, Environmental Assessment of Food and Drink Protocol, table ronde européenne pour une production et une consommation alimentaires durables (SCP RT), groupe de travail 1, Bruxelles, Belgique <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC90431>
- Commission européenne – Centre commun de recherche – Institut pour l'environnement et le développement durable (2010): International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - General guide for Life Cycle Assessment - Detailed guidance. Première édition de mars 2010. ISBN 978-92-79-19092-6, doi: 10.2788/38479. Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg.
- Commission européenne, Centre commun de recherche (2010a). International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – Review schemes for Life Cycle Assessment. Première édition de mars 2010. ISBN 978-92-79-19094-0, doi: 10.2788/39791. Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg.
- Commission européenne – Centre commun de recherche – (2010b): International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – Framework and Requirements for Life Cycle Impact Assessment Models and Indicators. Première édition de mars 2010. ISBN 978-92-79-17539-8, doi: 10.2788/38719. Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg.
- Commission européenne – Centre commun de recherche – (2010b): Manuel du Système international de référence pour les données relatives au cycle de vie (ILCD) – Nomenclature et autres conventions. Première édition de mars 2010. ISBN 978-92-79-15861-2, doi: 10.2788/96557. Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg.

Commission européenne – Centre commun de recherche – (2011 a): International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – Recommendations based on existing environmental impact assessment models and factors for Life Cycle Assessment in a European context. Office des publications de l'Union européenne, sous presse.

Commission européenne – Centre commun de recherche – (2011b): Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment, in press

Commission européenne (2005): Directive 2005/29/CE du Parlement européen et du Conseil du 11 mai 2005 relative aux pratiques commerciales déloyales des entreprises vis-à-vis des consommateurs dans le marché intérieur et modifiant la directive 84/450/CEE du Conseil et les directives 97/7/CE, 98/27/CE et 2002/65/CE du Parlement européen et du Conseil et le règlement (CE) n° 2006/2004 du Parlement européen et du Conseil («directive sur les pratiques commerciales déloyales») JO L 149 du 11.6.2005, p. 22.

Commission européenne (2010): décision 2010/335/UE de la Commission du 10 juin 2010 relative aux lignes directrices pour le calcul des stocks de carbone dans les sols aux fins de l'annexe V de la directive 2009/28/CE (JO L 151 du 17.6.2010, p. 19).

Commission européenne (2011): Communication COM (2011) 571 intitulée «Feuille de route pour une Europe efficace dans l'utilisation des ressources» – [SEC(2011) 1067 final] [SEC(2011) 1068]

Commission européenne (2012): règlement (UE) n° 1179/2012 de la Commission du 10 décembre 2012 établissant les critères permettant de déterminer à quel moment le calcin de verre cesse d'être un déchet au sens de la directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil (JO L 337 du 11.12.2012, p. 31).

Commission européenne (2012): proposition de directive du Parlement européen et du Conseil modifiant la directive 98/70/CE concernant la qualité de l'essence et des carburants diesel et modifiant la directive 2009/28/CE relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables. COM(2012) 595 final. [SWD(2012) 343 final [SWD(2012) 344 final]

Commission européenne (2013): décision (UE) n° 529/2013 du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2013 relative aux règles comptables concernant les émissions et les absorptions de gaz à effet de serre résultant des activités liées à l'utilisation des terres, au changement d'affectation des terres et à la foresterie et aux informations concernant les actions liées à ces activités (JO L 165 du 18.6.2013, p. 80).

Commission européenne (2013): «Annexe II: Guide sur l'empreinte environnementale des produits (PEF) dans la recommandation de la Commission du 9 avril 2013 relative à l'utilisation de méthodes communes pour mesurer et indiquer la performance environnementale des produits et des organisations sur l'ensemble du cycle de vie (2013/179/UE)». JO 124 du 4.5.2013, p. 6.

Commission européenne (2016): orientations concernant la mise en œuvre/l'application de la directive 2005/29/CE relative aux pratiques commerciales déloyales. Document de travail des services de la Commission SWD (2016) 163 final.

Parlement européen et Conseil de l'Union européenne (2009): directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables et modifiant puis abrogeant les directives 2001/77/CE et 2003/30/CE (JO L 140 du 5.6.2009, p. 16).

Parlement européen et Conseil de l'Union européenne (2018): directive (UE) 2018/851 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 modifiant la directive 2008/98/CE relative aux déchets. JO L 150 du 14.6.2018, p. 109.

Eurostat <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>

Fantke, P., Evans, J., Hodas, N., Apte, J., Jantunen, M., Jolliet, O., et McKone, T.E., (2016). Health impacts of fine particulate matter. Dans: Frischknecht, R., Jolliet, O. (Eds.), Global Guidance for Life Cycle Impact Assessment Indicators: Volume 1. UNEP/SETAC Life Cycle Initiative, Paris, p. 76. Consulté en 2017 via le lien suivant www.lifecycleinitiative.org/applying-lca/lcia-cf/.

Fantke, P., Bijster, M., Guignard, C., Hauschild, M., Huijbregts, M., Jolliet, O., Kounina, A., Magaud, V., Margni, M., McKone, T.E., Posthuma, L., Rosenbaum, R.K., van de Meent, D., et van Zelm, R., 2017. USEtox® 2.0 Documentation (Version 1), <http://usetox.org>. <https://doi.org/10.11581/DTU:00000011>

FAO (2016a). Environmental performance of animal feeds supply chains: Guidelines for assessment. Livestock Environmental Assessment and Performance Partnership. FAO, Rome, Italie. Disponible à l'adresse suivante <http://www.fao.org/partnerships/leap/publications/fr/>.

FAO (2016b). Greenhouse gas emissions and fossil energy use from small ruminant supply chains: Guidelines for assessment. Livestock Environmental Assessment and Performance Partnership. FAO, Rome, Italie. Disponible à l'adresse suivante <http://www.fao.org/partnerships/leap/publications/fr/>.

Fazio, S., Castellani, V., Sala, S., Schau, EM., Secchi, M., Zampori, L., Supporting information to the characterisation factors of recommended EF Life Cycle Impact Assessment methods, EUR 28888 EN, Commission européenne, Ispra, 2018a, ISBN 978-92-79-76742-5, doi: 10.2760/671368, JRC109369.

Fazio, S., Biganzoli, F., De Laurentiis, V., Zampori, L., Sala, S., et Diaconu, E., Supporting information to the characterisation factors of recommended EF Life Cycle Impact Assessment methods, EUR 29600 EN, Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg, 2018b, ISBN 978-92-79-98584-3 (en ligne), 978-92-79-98585-0 (version imprimée), doi:10.2760/002447 (en ligne), 10.2760/090552 (version imprimée), JRC114822

Fazio S., Zampori L., De Schryver A., et Kusche O., *Guide on Life Cycle Inventory (LCI) data generation for the Environmental Footprint*, EUR 29560 EN, Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg, 2018c, ISBN 978-92-79-98372-6, doi: 10.2760/120983, JRC 114593.

Frischknecht R., Steiner R., et Jungbluth, N., (2008): The Ecological Scarcity Method – Eco-Factors 2006. A method for impact assessment in LCA. Environmental studies n° 0906. Federal Office for the Environment (FOEN), Bern. 188 p.

Global Footprint Network (2009): Ecological Footprint Standards 2009. Accessible en ligne à l'adresse http://www.footprintnetwork.org/images/uploads/Ecological_Footprint_Standards_2009.pdf.

Horn, R., Maier, S., LANCA ® – Characterisation Factors for Life Cycle Impact Assessment, Version 2.5, 2018, disponible à l'adresse suivante: <http://publica.fraunhofer.de/documents/N-379310.html>

IDF 2015. A common carbon footprint approach for dairy sector: The IDF guide to standard life cycle assessment methodology. Bulletin of the International Dairy Federation 479/2015.

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat – GIEC (2003): recommandations en matière de bonnes pratiques pour le secteur de l'utilisation des terres, changements d'affectation des terres et foresterie, Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, Hayama

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat – GIEC (2006): lignes directrices du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre. Volume 4, Agriculture, foresterie et autres utilisations des terres, IGES, Japon.

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) (2007): Quatrième rapport d'évaluation du GIEC: Changements climatiques 2007 <https://www.ipcc.ch/reports/?rp=ar4>.

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat – GIEC (2013). Myhre, G., Shindell, D., Bréon, F.-M., Collins, W., Fuglestad, J., Huang, J., Koch, D., Lamarque, J.-F., Lee, D., Mendoza, B., Nakajima, T., Robock, A., Stephens, G., Takemura, T., et Zhang, H., 2013: Anthropogenic and Natural Radiative Forcing. Dans: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution du Groupe de travail I au cinquième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Stocker, T.F., Qin, D., Plattner, G.-K., Tignor, M., Allen, S.K., Boschung, J., Nauels, A., Xia, Y., Bex, V., et Midgley, P.M., (dir.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Royaume-Uni et New York, NY, États-Unis.

EN ISO 14001:2015 Systèmes de management environnemental — Exigences et lignes directrices pour son utilisation. Organisation internationale de normalisation. Genève, Suisse.

EN ISO 14020:2001 Étiquettes et déclarations environnementales — Principes généraux; Organisation internationale de normalisation Genève, Suisse.

EN ISO 14021:2016 Marquage et déclarations environnementaux – Autodéclarations environnementales (Étiquetage de type II); Organisation internationale de normalisation Genève, Suisse.

EN ISO 14025:2010 Norme internationale – Marquage et déclarations environnementaux – Déclarations environnementales de type III – Principes et modes opératoires. Organisation internationale de normalisation Genève, Suisse.

EN ISO 14040:2006 International Standard – Analyse du cycle de vie – Principes et cadre; Organisation internationale de normalisation Genève, Suisse.

EN ISO 14044:2006 Norme internationale – Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Exigences et lignes directrices. Organisation internationale de normalisation Genève, Suisse.

ISO 14046:2014: Management environnemental – Empreinte eau – Principes, exigences et lignes directrices. Organisation internationale de normalisation Genève, Suisse.

EN ISO 14067:2018 Norme internationale – Gaz à effet de serre – Empreinte carbone des produits – Exigences et lignes directrices pour la quantification. Organisation internationale de normalisation Genève, Suisse.

ISO 14050:2020 Management environnemental — Vocabulaire. Organisation internationale de normalisation Genève, Suisse.

CEN ISO/TS 14071:2016 Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Processus de revue critique et compétences des vérificateurs: exigences et lignes directrices supplémentaires à la norme EN ISO 14044:2006. Organisation internationale de normalisation Genève, Suisse.

ISO 17024:2012 Évaluation de la conformité – Exigences générales pour les organismes de certification procédant à la certification de personnes. Organisation internationale de normalisation. Genève, Suisse.

Milà i Canals, L., Romanyà, J., et Cowell, S.J., (2007): method for assessing impacts on life support functions (LSF) related to the use of 'fertile land' in Life Cycle Assessment (LCA). *Journal of Cleaner Production* 15: 1426-1440.

Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie (2014). Vergelijkend LCA onderzoek houten en kunststof pallets.

NRC, 2007 Nutrient requirements of small ruminants: Sheep, goats, cervids, and new world camelids. National Research Council. Washington DC, National Academies Press.

PAS 2050 (2011). Specifications for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services. Accessible en ligne à l'adresse <https://www.bsigroup.com/fr-FR/A-propos-de-BSI/espace-presse/Communiqués-de-presse/actualité-2011/La-norme-PAS-2050-nouvellement-revisée-sapprête-a-relancer-les-efforts-internationaux-pour-les-produits-relatifs-a-lEmpreinte-Carbone/>

PERIFEM et ADEME «Guide sectoriel 2014: Réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre pour distribution et commerce de détail».

Rosenbaum, R.K., Anton, A., Bengoa, X., et al. 2015. The Glasgow consensus on the delineation between pesticide emission inventory and impact assessment for LCA. *International Journal of Life Cycle Assessment* 20: 765.

Rosenbaum, R.K., Bachmann, T.M., Gold, L.S., Huijbregts, M.A.J., Joliet, O., Juraske, R., Köhler, A., Larsen, H.F., MacLeod, M., Margni, M., McKone, T.E., Payet, J., Schuhmacher, M., van de Meent, D., et Hauschild, M.Z. (2008): USEtox - The UNEP-SETAC toxicity model: recommended characterisation factors for human toxicity and freshwater ecotoxicity in Life Cycle Impact Assessment. *International Journal of Life Cycle Assessment* 13(7): 2008, p. 532-546.

Sala, S., Cerutti, A.K., Pant, R., Development of a weighting approach for the Environmental Footprint, Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-68042-7, EUR 28562, doi 10.2760/945290.

Sauter, E., Biganzoli, F., Ceriani, L., Pant, R., Versteeg, D., Crenna, E., Zampori, L., Using REACH and EFSA database to derive input data for the USEtox model. EUR 29495 EN, Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-98183-8, doi: 10.2760/611799, JRC 114227.

Seppälä, J., Posch, M., Johansson, M., et Hettelingh, J.P., (2006): Country-dependent Characterisation Factors for Acidification and Terrestrial Eutrophication Based on Accumulated Exceedance as an Impact Category Indicator. *International Journal of Life Cycle Assessment* 11(6): 403-416.

Struijs, J., Beusen, A., van Jaarsveld, H., et Huijbregts, M.A.J., (2009): Aquatic Eutrophication. Section 6 dans: Goedkoop, M., Heijungs, R., Huijbregts, M.A.J., De Schryver, A., Struijs, J., Van Zelm, R., (2009): ReCiPe 2008 - A life cycle impact assessment method which comprises harmonised category indicators at the midpoint and the endpoint level. Report I: Characterisation factors, first edition.

Thoma et al. (2013). A biophysical approach to allocation of life cycle environmental burdens for fluid milk supply chain analysis. *International Dairy Journal* 31.

PNUE (2011) Global guidance principles for life cycle assessment databases. ISBN: 978-92-807-3174-3. Disponible à l'adresse suivante: <https://www.lifecycleinitiative.org/wp-content/uploads/2012/12/2011%20-%20Global%20Guidance%20Principles.pdf>

PNUE (2016) Global guidance for life cycle impact assessment indicators. Volume 1. ISBN: 978-92-807-363 0-4. Disponible à l'adresse suivante: <http://www.lifecycleinitiative.org/life-cycle-impact-assessment-indicators-and-characterization-factors/>

Van Oers, L., de Koning, A., Guinee, J.B., et Huppes, G. (2002): Abiotic Resource Depletion in LCA. Road and Hydraulic Engineering Institute, Ministry of Transport and Water, Amsterdam.

Van Zelm, R., Huijbregts, M.A.J., Den Hollander, H.A., Van Jaarsveld, H.A., Sauter, F.J., Struijs, J., Van Wijnen, H.J., et Van de Meent, D., (2008): European characterisation factors for human health damage of PM10 and ozone in life cycle impact assessment. *Atmospheric Environment* 42, 441-453.

Organisation météorologique mondiale (OMM) (2014): Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2014, Global Ozone Research and Monitoring Project Report No. 55, Genève, Suisse.

World Resources Institute (WRI), World Business Council for Sustainable Development (2011): Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard. Greenhouse Gas Protocol. WRI, US, 144 p.

World Resources Institute (WRI) et World Business Council for Sustainable Development WBCSD (2004): Greenhouse Gas Protocol - Corporate Accounting and Reporting Standard.

World Resources Institute (WRI) et World Business Council for Sustainable Development WBCSD (2011): Greenhouse Gas Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard.

World Resources Institute (WRI) et World Business Council for Sustainable Development WBCSD (2015): GHG Protocol Scope 2 Guidance. An amendment to the GHG Protocol. Corporate Standard.

Liste des figures

Figure1 Exemple de jeu de données partiellement décomposé au niveau -1	239
Figure 2 Phases d'une étude d'empreinte environnementale d'organisation	249
Graphique3 <i>Scénario de transport par défaut</i>	275
Graphique4 Point de substitution au niveau 1 et au niveau 2	284
Graphique5 Exemple de point de substitution à différentes étapes dans la chaîne de valeur.	284
Graphique6 Option de modélisation lorsque des résidus «préconsommation» sont réputés être du contenu recyclé de préconsommation	287
Graphique7 Option de modélisation lorsque des résidus «préconsommation» ne sont pas réputés être du contenu recyclé de préconsommation	287
Graphique8 <i>Système simplifié de collecte d'un matériau recyclable</i>	288
Figure 9 Représentation graphique d'un ensemble de données spécifique de l'entreprise.....	310
Graphique J-1 – <i>Flux de processus pour créer/réviser une OEFSR. OEF-OR: Étude OEF de l'organisation représentative</i>	353
GraphiqueK-2 – <i>Exemple de structure d'une OEFSR avec des règles horizontales spécifiques du secteur, plusieurs sous-secteurs, et des règles verticales spécifiques des sous-secteurs.</i>	362

Liste des tableaux

Tableau 1 Exemple de définition des objectifs – empreinte environnementale d'organisation fabriquant des jeans et tee-shirt	251
Tableau 2 Catégories d'impact de l'EF avec indicateurs de catégorie d'impact de l'EF correspondants et modèles de caractérisation.	254
Tableau 3 Facteurs d'émissions du niveau 1 de GIEC 2006 (modifiés).	265
Tableau 4 Approche alternative à la modélisation de l'azote	266
Tableau 5 Critères minimaux garantissant les instruments contractuels des fournisseurs – orientations pour remplir les critères	269
Tableau 6 Mise en évidence des sous-populations pour l'exemple 2	278
Tableau 7 Récapitulatif des sous-populations pour l'exemple 2	279
Tableau 8 Exemple: comment calculer le nombre d'entreprises dans chaque sous-échantillon.....	279
Tableau 9 récapitulatif des modes d'application de la CFF dans différentes situations	291
Tableau 10 Facteurs d'affectation par défaut pour les bovins à l'étape d'exploitation	300
Tableau 11 Valeurs par défaut à utiliser pour le calcul de NE_{wool} pour les moutons et les chèvres.....	301
Tableau 12 Valeurs par défaut à utiliser pour le calcul de NE_i pour les moutons et les chèvres.....	302
Tableau 13 Constantes à utiliser pour calculer NE_g pour les moutons.....	302
Tableau 14 Valeurs par défaut à utiliser pour le calcul de NE_g pour les moutons et les chèvres.....	302
Tableau 15 Facteurs d'affectation par défaut à utiliser dans les études OEF pour les moutons à l'étape de l'exploitation	303
Tableau 16 Affectation à l'étape de l'exploitation entre les porcelets et les truies.....	303
Tableau 17 Taux d'affectation économique pour les bovins	305
Tableau 18 Taux d'affectation économique pour les cochons	305
Tableau 19 Taux d'affectation économique pour les moutons	306
Tableau 20 Critères de qualité des données, enregistrement, nomenclature et revue	309
Tableau 21 Note de qualité des données (DQR) et niveaux de qualité des données de chaque critère de qualité des données.....	309
Tableau 22 Niveau de qualité globale des données des jeux de données conformes à l'EF, en fonction de la note de qualité des données obtenue.....	310
Tableau 23 Comment attribuer les valeurs aux critères DQR en utilisant des informations spécifiques de l'entreprise. Aucun critère ne doit être modifié.	312
Tableau 24 Comment attribuer les valeurs aux critères DQR en utilisant des ensembles de données secondaires.	313
Tableau 25 DNMDNM – Exigences pour une entreprise réalisant une étude OEF	314
Tableau 26 Critères pour sélectionner à quel niveau de l'étape du cycle de vie recenser les processus les plus pertinents	320
Tableau 27 Résumé des exigences en vue de définir les contributions les plus pertinentes	321
Tableau 28 Contribution de différentes catégories d'impact sur la base de résultats normalisés et pondérés – exemple	322
Table 29 Contribution de différentes étapes du cycle de vie à la catégorie d'impact «changement climatique» (sur la base des résultats d'inventaire caractérisés) – exemple	323
Tableau 30 Contribution de différents processus du cycle de vie à la catégorie d'impact «changement climatique» (sur la base des résultats d'inventaire caractérisés) – exemple	324

Tableau 31 Exemple de traitement des nombres négatifs et des processus identiques à différentes étapes du cycle de vie	324
Tableau 32 Système de notation de chaque compétence et domaine d'expérience pertinents aux fins de l'évaluation des compétences du/des vérificateur(s)	331
Tableau GG-1 Résumé des exigences pour les OEFSR couvrant un seul secteur et pour les OEFSR couvrant plusieurs sous-secteurs.	362
Tableau HH-2 Les quatre aspects du portefeuille de produits	364
Tableau II-3 Approche alternative à la modélisation de l'azote	366
Tableau JJ-4 Lignes directrices OEFSR pour l'étape d'utilisation	371
Tableau KK-5 Exemple de données d'activité et de jeux de données secondaires utilisés	371
Tableau LL-6 Processus de l'étape d'utilisation des pâtes sèches (adapté du PEFCR final pour les pâtes alimentaires). Les processus les plus pertinents sont indiqués dans l'encadré vert	372
Tableau MM-8 Matrice de besoins en matière de données (DNM) – Exigences applicables à l'utilisateur de l'OEFSR. Les options indiquées pour chaque situation ne sont pas énumérées par ordre hiérarchique. Voir le tableau A-7 pour déterminer quelle valeur R_1 utiliser.	383

Annexe IV –**Partie: A****EXIGENCES REQUISES POUR L'ÉLABORATION D'OEFSR ET LA RÉALISATION D'ÉTUDES OEF CONFORMÉMENT À UNE RÈGLE DE DÉFINITION DES SECTEURS DE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE D'ORGANISATION EXISTANTE**

Les règles de définition des secteurs de l'empreinte environnementale d'organisation (OEFSR) fournissent des exigences spécifiques aux fins du calcul des impacts environnementaux potentiels du cycle de vie du produit. La présente partie A de l'annexe IV contient toutes les exigences supplémentaires pour élaborer des OEFSR et réaliser des études OEF conformément à une OEFSR existante.

Toute OEFSR doit être conforme aux exigences du présent document, doit comprendre (sous forme de texte) toutes les exigences de la présente annexe et doit faire référence (sans copier le texte correspondant) aux exigences spécifiées dans la méthode OEF, le cas échéant. Elle doit spécifier les exigences lorsque la méthode OEF propose plusieurs possibilités, et peut en ajouter de nouvelles, le cas échéant et conformément à la méthode OEF. Les exigences spécifiées dans une OEFSR prévalent toujours sur celles définies dans la méthode OEF.

Les dispositions de la présente annexe sont sans préjudice des dispositions à inclure dans la législation future de l'UE.

Annexe IV –	345
Partie: A	345
EXIGENCES REQUISES POUR L'ÉLABORATION D'OEF SR ET LA RÉALISATION D'ÉTUDES OEF CONFORMÉMENT À UNE RÈGLE DE DÉFINITION DES SECTEURS DE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE D'ORGANISATION EXISTANTE.....	345
A.1 Introduction.....	351
A.1.1. Relation entre les OEFSR et les PEFCR	351
A.1.2. Gestion de la modularité.....	351
A.2. Le processus d'élaboration et de revue de OEFSR	353
A.2.1. Qui peut élaborer une OEFSR	353
A.2.2. Rôle du secrétariat technique.....	354
A.2.3. Définition de la ou des organisation(s) représentative(s)	354
A.2.4. Première étude OEF de la ou des organisation(s) représentative(s).....	354
A.2.5. Première ébauche d'OEF SR.....	355
A.2.6. Études d'appui.....	355
A.2.7. Deuxième étude OEF de l'organisation représentative	356
A.2.8 La deuxième ébauche d'OEF SR	356
A.2.9. La revue des OEFSR	357
A.2.9.1. Comité de revue	357
A.2.9.2 Procédure de revue.....	357
A.2.9.2.1. Revue de la première OEF-OR.....	358
A.2.9.2.2. Revue de l'étude d'appui.....	358
A.2.9.2.3. Revue de la deuxième étude OEF-OR	359
A.2.9.3. Critères de revue du document OEFSR	359
A.2.9.4. Rapport/déclarations de revue.....	360
A.2.10. Ébauche finale d'OEF SR	360
A.2.10.1. Modèle(s) Excel de la ou des organisation(s) représentative(s)	361
A.2.10.2 Jeux de données énumérés dans l'OEF SR.....	361
A.2.10.3. Jeux de données conformes à l'EF représentant la ou les organisation(s) représentative(s).....	361
A.3. DEFINITION DU CHAMP DES OEFSR	361
A.3.1. Secteur et sous-secteurs	361
A.3.2. Champ de l'OEF SR	363
La section relative au champ de l'OEF SR doit contenir une description du portefeuille de produits et fournir les codes NACE applicables au secteur visé. Les OEFSR doivent préciser les processus à prendre en considération dans les frontières organisationnelles (activités directes). Elles doivent également préciser le périmètre de l'OEF et les étapes de la chaîne d'approvisionnement à prendre en considération et toutes les activités indirectes (en amont et en aval), et fournir une justification en cas d'exclusion d'activités en aval	

(indirectes) (par exemple, étape d'utilisation de produits intermédiaires ou de produits au devenir indéterminable incluse dans le portefeuille de produits).....	363
A.3.2.1. Description générale du champ de l'OEF SR:	363
A.3.2.2. Utilisation des codes NACE.....	363
A.3.2.3. Définition de l'organisation représentative (OR).....	363
A.3.2.4. Unité de référence (UR)	363
A.3.2.5. Frontières du système.....	364
A.3.2.6. Liste des catégories d'impact de l'EF	364
A.3.2.7. Informations supplémentaires	364
A.3.2.8. Hypothèses et restrictions	365
A.4. INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE	366
A.4.1. Activités directes et indirectes et étapes du cycle de vie.....	366
A.4.2. Exigences de modélisation	366
A.4.2.1. Production agricole	366
A.4.2.2. Consommation d'électricité	367
A.4.2.3. Transport et logistique.....	368
A.4.2.4. Biens d'équipement – infrastructures et équipements.....	369
A.4.2.5. Procédure d'échantillonnage	369
A.4.2.6. Étape d'utilisation	370
A.4.2.7. Modélisation de la fin de vie	372
A.4.2.8. Extension de la durée de vie du produit	376
A.4.2.9. Émissions et absorptions de gaz à effet de serre	376
A.4.2.10. Emballage	377
A.4.3. Traitement des processus multifonctionnels	377
A.4.3.1. Élevage	378
A.4.4. Exigences de collecte et de qualité des données	378
A.4.4.1. Liste des données spécifiques de l'entreprise obligatoires	378
A.4.4.2. Jeu de données à utiliser	379
A.4.4.3. Coupure.....	380
A.4.4.4. Exigences de qualité des données	380
A.5. RESULTATS DE L'OEF	386
A.6. INTERPRETATION DES RESULTATS DE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE D'ORGANISATION.....	386
A.6.1. Mise en évidence de points névralgiques	386
A.6.1.1. Procédure pour mettre en évidence les catégories d'impact les plus pertinentes	387
A.6.1.2. Procédure pour mettre en évidence les étapes du cycle de vie les plus pertinentes	387
A.6.1.3. Procédure pour mettre en évidence les processus les plus pertinents	387
A.6.1.4. Procédure pour mettre en évidence les flux élémentaires directs les plus pertinents	387
A.7. RAPPORTS DE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE D'ORGANISATION	387

A.8. VERIFICATION ET VALIDATION DE SET UDE SET RAPPORTS OEF ET DE SCANAUX DE COMMUNICATION DE L'OEF	387
A.8.1. Définition du champ de la vérification	387
A.8.2. Vérificateur(s)	387
A.8.3. Exigences en matière de vérification et de validation: exigences pour la vérification et la validation lorsqu'une OEFSR est disponible	388
A.8.3.1. Exigences minimales pour la vérification et la validation de l'étude OEF	388
A.8.3.2. Techniques de vérification et de validation	388
A.8.3.3. Contenu de la déclaration de validation	388
Partie B:	389
MODÈLE OEFSR	389
B.1. INTRODUCTION	390
B.2. INFORMATIONS GENERALES SUR L'OEFSR	391
B.2.1. Secrétariat technique	391
B.2.2. Consultations et parties prenantes	391
B.2.3. Comité de revue et exigences en matière de revue de l'OEFSR	391
B.2.4. Déclaration de revue	392
B.2.5. Validité géographique	392
B.2.6. Langue	392
B.2.7. Conformité avec d'autres documents	392
B.3. CHAMP DE L'OEFSR	393
B.3.1. Le secteur	393
B.3.2. Organisation(s) représentative(s)	393
B.3.3. Unité et flux de référence	393
B.3.4. Frontières du système	393
B.3.5. Liste des catégories d'impact de l'EF	394
B.3.6. Informations techniques supplémentaires	396
B.3.7. Informations environnementales supplémentaires	396
B.3.8. Restrictions	397
B.3.8.1. Comparaisons et affirmations comparatives	397
B.3.8.2. Lacunes dans les données et indicateurs	397
B.4. CATEGORIES D'IMPACT, ETAPES DU CYCLE DE VIE, PROCESSUS ET FLUX ELEMENTAIRES LES PLUS PERTINENTS 397	
B.4.1. Catégories d'impact de l'EF les plus pertinentes	397
B.4.2. Étapes du cycle de vie les plus pertinentes	397
B.4.3. Processus les plus pertinents	398
B.4.4. Flux élémentaires directs parmi les plus pertinents	398
B.5. INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE	398
B.5.1. Liste des données spécifiques de l'entreprise obligatoires	398

B.5.2. Liste des processus censés être appliqués par l'entreprise	400
B.5.3. Exigences de qualité des données	402
B.5.3.1. Jeux de données spécifiques de l'entreprise	402
B.5.4. Matrice de besoins en matière de données (DNM).....	403
B.5.4.1. Processus dans la situation 1.....	405
B.5.4.2. Processus dans la situation 2.....	405
B.5.4.3. Processus dans la situation 3.....	407
B.5.5. Jeu de données à utiliser	407
B.5.6. Comment calculer la DQR moyenne de l'étude.....	408
B.5.7. Règles d'affectation	408
B.5.8. Modélisation de l'électricité	408
B.5.9. Modélisation du changement climatique	411
B.5.10. Modélisation de la fin de vie et du contenu recyclé.....	414
B.6. ÉTAPES DU CYCLE DE VIE	416
B.6.1. Acquisition et prétransformation des matières premières	416
B.6.2. Modélisation agricole [à inclure uniquement le cas échéant]	417
B.6.3. Fabrication.....	420
B.6.4. Étape de distribution [à inclure le cas échéant]	421
B.6.5. Étape d'utilisation [à inclure le cas échéant]	422
B.6.6. Fin de vie [à inclure le cas échéant]	422
B.7. RESULTATS DE L'OEF – LE PROFIL OEF	424
B.8. VERIFICATION	424
Partie C	427
LISTE DES PARAMÈTRES PAR DÉFAUT DE LA CFF	427
Partie D	428
DONNÉES PAR DÉFAUT POUR LA MODÉLISATION DE L'ÉTAPE D'UTILISATION.....	428
Partie E	431
MODÈLE DE RAPPORT OEF	431
E.1. RESUME	432
E.2. GENERALITES	432
E.3. OBJECTIF DE L'ETUDE.....	432
E.4. CHAMP DE L'ETUDE	433
E.4.1. Unité fonctionnelle/déclarée et flux de référence	433
E.4.2. Frontières du système.....	433
E.4.3. Catégories d'impact de l'empreinte environnementale.....	433
E.4.4. Informations supplémentaires	434
E.4.5. Hypothèses et restrictions	434
E.5. INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE	434

E.5.1. Étape de sélection [le cas échéant]	434
E.5.2. Choix de modélisation	434
E.5.3. Traitement des processus multifonctionnels.....	435
E.5.4. Collecte de données.....	435
E.5.5. Exigences et note de qualité des données	435
E.6. RESULTATS DE L'ANALYSE D'IMPACT (CONFIDENTIELS, LE CAS ÉCHÉANT).....	435
E.6.1. Résultats de l'OEF	435
E.6.2. Informations supplémentaires	435
E.7. INTERPRÉTATION DES RESULTATS DE L'OEF	436
E.8. DECLARATION DE VALIDATION	437
Partie F.....	439
TAUX DE PERTE PAR DÉFAUT PAR TYPE DE PRODUIT	439

A.1 INTRODUCTION

Sur la base d'une analyse réalisée par le JRC en 2010⁹⁴, la Commission a conclu que les normes existantes fondées sur le cycle de vie n'étaient pas suffisamment spécifiques pour garantir que les mêmes hypothèses sont posées et les mêmes mesures et calculs sont réalisés pour favoriser la comparabilité des allégations environnementales entre les organisations d'un même secteur. Les OEFSR visent à accroître la reproductibilité, la pertinence, la sélectivité, l'efficacité et la cohérence des études OEF.

Une OEFSR devrait être élaborée et rédigée dans un format que les personnes disposant de connaissances techniques (en matière d'ACV et en ce qui concerne la catégorie de produits considérée) peuvent comprendre et utiliser pour réaliser une étude OEF.

Toute OEFSR doit mettre en œuvre le principe de l'importance relative, à savoir qu'une étude OEF doit se concentrer sur les aspects et paramètres les plus pertinents sur le plan de la performance environnementale d'un secteur donné. Ce faisant, le temps, les efforts et les coûts associés à l'analyse sont réduits.

Toute OEFSR doit spécifier la liste minimale des processus (processus obligatoires) qui doivent toujours être modélisés à l'aide de données spécifiques de l'entreprise. Le but est d'éviter que les utilisateurs de l'OEFSR ne puissent réaliser une étude OEF et en communiquer les résultats sans avoir accès aux données (primaires) pertinentes spécifiques de l'entreprise et en utilisant uniquement des données par défaut. L'OEFSR doit établir cette liste obligatoire de processus sur la base de leur pertinence et de la possibilité d'accéder à des données spécifiques de l'entreprise.

Les définitions fournies à l'annexe I sont également applicables pour la présente annexe.

A.1.1. Relation entre les OEFSR et les PEFCR

En général, le champ des OEFSR est plus large que celui des PEFCR (par exemple, relation entre le secteur de la vente au détail et un produit alimentaire spécifique). En outre, les OEFSR tiennent compte de certains aspects qui sortent généralement des frontières d'une étude PEF conforme à un PEFCR (par exemple, les impacts associés aux services d'une entreprise, tels que la commercialisation).

Dans le même temps, il est nécessaire de s'assurer de la cohérence entre les choix méthodologiques réalisés dans les OEFSR et les PEFCR corrélés. En théorie, la somme des PEF des produits fournis par une organisation sur une certaine période de déclaration (un an, par exemple) devrait être proche de son OEF pour la même période.

L'élaboration d'une OEFSR doit tenir compte des PEFCR existants: dans le cas où un PEFCR existant couvre un produit, une matière ou un composant faisant partie du portefeuille de produits (PP), l'ensemble des règles et hypothèses utilisées dans le PEFCR, y compris le jeu de données conforme à l'EF, doivent être utilisés pour modéliser cet élément du PP. Toute exception à cette règle doit faire l'objet d'un accord avec la CE.

A.1.2. Gestion de la modularité

Dans le cas où le PP contient des produits intermédiaires, le PEFCR peut devenir un «module» à utiliser dans l'élaboration d'OEFSR dont le PP inclut des produits plus en aval de la chaîne d'approvisionnement. Il en va de même lorsque le produit intermédiaire peut être utilisé dans différentes chaînes d'approvisionnement (tôle, par exemple). L'élaboration de «modules» permet un niveau de cohérence plus élevé entre différentes chaînes d'approvisionnement utilisant les mêmes modules dans le cadre de leur ACV.

La possibilité de mettre en place de tels modules devrait toujours être prise en compte pour les produits finaux appartenant au PP également, en particulier pour les produits ayant en commun une partie de la chaîne de production et se différenciant par la suite du fait de leurs fonctions différentes (détergents, par exemple).

Plusieurs scénarios peuvent requérir une approche modulaire:

- (a) le PP inclut un produit final utilisant dans son BoM un produit intermédiaire pour lequel une OEFSR existe déjà (par exemple, production automobile avec habillage intérieur en cuir) ou un produit final qui s'intègre au cycle de vie d'un autre produit (par exemple, détergent utilisé pour laver un tee-shirt);

⁹⁴ [Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organisations: Recommendations, Rationale, and Alignment](http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/dev_methods.htm) (2010), disponible à l'adresse suivante: http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/dev_methods.htm.

- (b) le PP inclut un produit final utilisant un composant ou produit qui est déjà utilisé en tant que composant par un autre PEFCR/OEFSR (par exemple, accessoires destinés à être utilisés dans des systèmes de tuyautage, engrais).

Pour le scénario (a), la nouvelle OEFSR doit définir la manière de gérer les informations sur le produit sur la base de la pertinence environnementale du produit et de la matrice de besoins en matière de données (voir la section A.4.4.4.4). Cela signifie que, lorsque le produit fait partie des «plus pertinents» et qu'il est placé sous le contrôle de l'entreprise, des données spécifiques de l'entreprise doivent être demandées, conformément aux règles du PEFCR dont le champ d'application couvre le module⁹⁵. Lorsqu'il n'est pas placé sous le contrôle opérationnel de l'entreprise ou ne figure pas parmi les processus les «plus pertinents», l'utilisateur de l'OEFSR peut choisir soit de fournir des données spécifiques de l'entreprise, soit d'utiliser le jeu de données secondaire conforme à l'EF⁹⁶ fourni avec l'OEFSR dont le champ d'application couvre le module.

Dans le scénario (b), le secrétariat technique (voir la section A.2.2 pour connaître son rôle et sa composition) doit évaluer la faisabilité d'une mise en œuvre des mêmes hypothèses de modélisation et jeux de données secondaires figurant dans le PEFCR/OEFSR existant. Si possible, le secrétariat technique doit mettre en œuvre les mêmes hypothèses de modélisation et jeux de données à utiliser dans sa propre OEFSR. Dans le cas contraire, il doit convenir d'une solution avec la Commission.

⁹⁵ Dans le cas où l'OEFSR préexistante utilisée comme module est mise à jour au cours de la période de validité de l'OEFSR s'y appuyant, l'ancienne version prévaut et reste valable pour la durée de validité de l'OEFSR récemment élaborée.

⁹⁶ Il s'agit d'un élément obligatoire de tout produit représentatif élaboré dans une OEFSR.

A.2. Le processus d'élaboration et de revue de OEFSR

Les dispositions de la présente section sont sans préjudice des dispositions à inclure dans la législation future de l'UE.

La présente section décrit le processus d'élaboration et de révision d'une OEFSR. Les situations suivantes pourraient se présenter:

élaboration d'une nouvelle OEFSR;

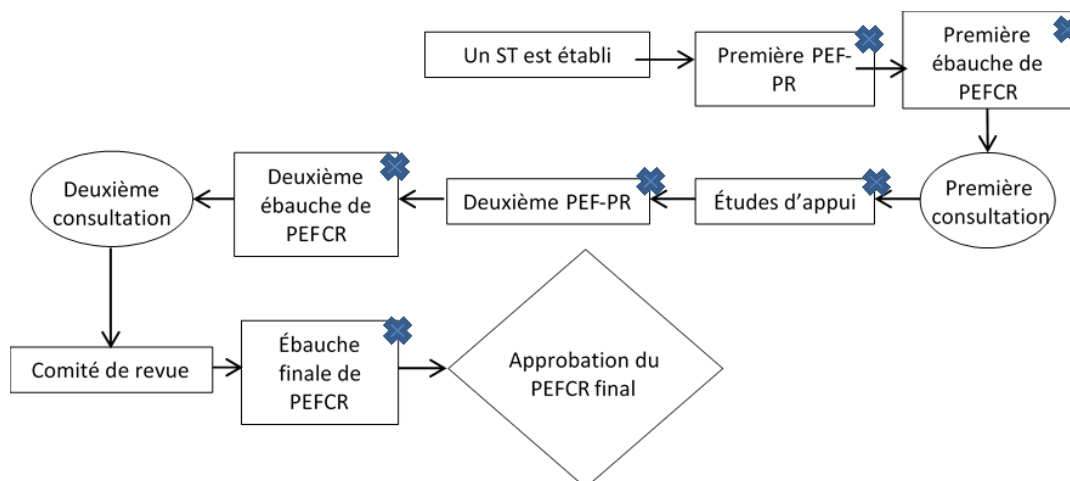
- (a) révision complète d'une OEFSR existante;
- (b) révision partielle d'une OEFSR existante.

Pour les cas (a) et (b), la procédure décrite dans la présente section (voir figure A-1) doit être suivie.

Le cas (c) n'est autorisé que lorsque le modèle de l'organisation représentative (OR, voir la section A.2.3) est mis à jour à l'aide de données ou jeux de données corrigés/nouveaux et de la correction des erreurs évidentes et que les résultats de l'OR changent dans une proportion maximale définie:

- (i) modification des résultats de l'ACVI $< 10\%$ par catégorie d'impact (résultats caractérisés), et
- (ii) modification des résultats de l'ACVI $< 5\%$ de la note globale unique, et
- (iii) la liste des catégories d'impact, étapes du cycle de vie, processus et flux élémentaires directs les plus pertinents ne change pas.

Lorsque les résultats de l'OR changent $> 10\%$ pour au moins une catégorie d'impact (résultats caractérisés) ou $> 5\%$ de la note globale unique, le cas (c) n'est pas applicable et une révision complète de l'OEFSR est nécessaire.



Dans le cas (c), le secrétariat technique doit fournir au comité de revue une OEFSR mise à jour et les trois dernières étapes de la figure A-1 doivent être suivies (c'est-à-dire comité de revue, ébauche finale d'OEFSR, approbation de l'OEFSR finale).

Graphique J-1 – Flux de processus pour créer/réviser une OEFSR. OEF-OR: Étude OEF de l'organisation représentative.

A.2.1. Qui peut élaborer une OEFSR

Un secrétariat technique doit être mis sur pied pour élaborer une OEFSR. Le secrétariat technique doit représenter au minimum 51 % du marché de la consommation de l'UE (ventes) en matière de chiffre d'affaires. Le secrétariat technique doit parvenir à cette couverture du marché directement, par les entreprises du secteur, et/ou indirectement, à travers la couverture du marché européen des membres d'une association professionnelle. Le secrétariat technique soumet à la Commission, lors de sa création, un rapport confidentiel prouvant la couverture du marché.

A.2.2. Rôle du secrétariat technique

Le secrétariat technique (ST) est responsable des activités suivantes:

- (a) élaboration de l'OEF SR conformément aux règles énoncées dans l'annexe III et la présente annexe;
- (b) harmonisation avec les règles sectorielles ou PEFCR existants;
- (c) organisation de consultations publiques sur les projets de versions des documents, analyse des observations, et présentation de commentaires écrits;
- (d) coordination des études d'appui;
- (e) gestion de la plateforme publique en ligne pour l'OEF SR concernée. Cette activité comprend des tâches telles que la rédaction d'informations explicatives publiées en rapport avec l'OEF SR, des consultations en ligne sur les projets et la publication de commentaires en réponse aux observations des parties prenantes;
- (f) veiller à la sélection et à la nomination de membres compétents et indépendants du comité de revue de l'OEF SR.

A.2.3. Définition de la ou des organisation(s) représentative(s)

Le secrétariat technique doit élaborer un «modèle» d'organisation représentative (OR) présente sur le marché de l'UE et appartenant au secteur. L'OR doit être révélatrice de la situation au moment de l'élaboration de l'OEF SR. Cela implique, par exemple, que les futures technologies, les scénarios futurs de transport et les futurs traitements en fin de vie doivent être exclus. Les données utilisées doivent refléter des moyennes réalistes du marché et être les plus récentes (en particulier pour les produits technologiques qui évoluent rapidement). Les valeurs ou estimations prudentes doivent être évitées.

L'OR peut être une organisation réelle ou virtuelle (non existante). L'organisation virtuelle devrait être calculée sur la base des caractéristiques moyennes du marché européen, pondérées par les ventes de toutes les technologies, processus de production et types d'organisation couverts par le secteur ou sous-secteur. D'autres critères de pondération peuvent être utilisés, le cas échéant.

Lors de la détermination de l'OR, le risque existe de combiner différentes technologies ayant des parts de marché très différentes, et de négliger celles dont la part de marché est relativement limitée. Dans de tels cas, le secrétariat technique doit inclure les technologies, filières de production et types d'organisation manquants (s'ils relèvent du champ de l'étude) dans la définition de l'OR ou fournir une justification écrite lorsque ce n'est pas possible sur le plan technique.

L'OR est la base de l'étude OEF de l'organisation représentative (OEF-OR). La section A.3.1 précise à quel moment une OR devrait être élaborée pour des secteurs et sous-secteurs.

Le secrétariat technique doit fournir des informations concernant toutes les étapes entreprises pour définir le «modèle» de l'OR et consigner les informations recueillies dans une annexe à l'OEF SR. Le secrétariat technique agit au mieux pour préserver la confidentialité des données, le cas échéant.

A.2.4. Première étude OEF de la ou des organisation(s) représentative(s)

Une première étude OEF doit être réalisée sur chaque produit représentatif (première OEF-OR). La première OEF-OR vise:

1. à mettre en évidence les catégories d'impact les plus pertinentes;
2. à mettre en évidence les étapes du cycle de vie, processus et flux élémentaires les plus pertinents;
3. à mettre en évidence les besoins en matière de données, les activités de collecte des données et les exigences de qualité des données.

Le secrétariat technique réalise la première OEF-OR sur le «modèle» de l'OR ou des OR. Le manque de données disponibles et de faibles parts de marché ne doivent pas servir de prétexte pour exclure des technologies ou des processus de production.

Le secrétariat technique doit utiliser des jeux de données conformes à l'EF pour l'OEF-OR, le cas échéant. En l'absence de jeu de données conforme à l'EF, la procédure suivante doit être suivie par ordre hiérarchique:

1. lorsqu'un jeu de données conforme à l'EF est disponible, il doit être utilisé;

2. lorsqu'un jeu de données conforme à l'ILCD-EL est disponible: il doit être utilisé mais ne doit pas être inclus dans la liste de jeux de données par défaut de la première ébauche d'OEF SR. L'indicateur doit être énuméré dans les restrictions de la première ébauche d'OEF SR avec le texte suivant: «Ce jeu de données est utilisé comme indicateur durant la première OEF-OR uniquement. Toutefois, l'entreprise réalisant l'étude d'appui pour expérimenter la première ébauche d'OEF SR doit appliquer un jeu de données conforme à l'EF, le cas échéant (conformément aux règles énoncées à la section A.4.4.2 concernant les jeux de données à utiliser). En l'absence d'un tel jeu de données, l'entreprise doit se servir de l'indicateur utilisé pour le calcul de la première OEF-OR.»;
3. en l'absence de jeu de données conforme à l'EF ou à l'ILCD-EL, un autre jeu de données peut être utilisé.

Dans la première OEF-OR, aucune coupure de processus, d'émissions dans l'environnement et de ressources environnementales n'est autorisée. Toutes les étapes du cycle de vie et tous les processus doivent être couverts (y compris les biens d'équipement). Toutefois, les activités comme les déplacements domicile-travail du personnel, les cantines sur les sites de production, les consommables n'étant pas strictement en lien avec les processus de production, la commercialisation, les voyages d'affaires et les activités de R&D peuvent être exclus. Des coupures peuvent uniquement être incluses dans l'OEF SR finale sur la base des règles incluses dans l'annexe III et dans la présente annexe.

Un premier rapport OEF-OR doit être fourni (conformément au modèle figurant dans la partie E de l'annexe IV) et doit inclure les résultats caractérisés, normalisés et pondérés.

La première OEF-OR et son rapport doivent faire l'objet d'une vérification par le comité de revue et un rapport de revue public doit être fourni en annexe.

A.2.5. Première ébauche d'OEF SR

Sur la base des résultats de la première OEF-OR, le secrétariat technique doit produire une première ébauche d'OEF SR, qui sera utilisée pour réaliser les études d'appui de l'OEF SR. L'OEF SR doit être élaborée conformément aux exigences énoncées dans la présente annexe et au modèle fourni dans la partie B de la présente annexe. Elle doit inclure toutes les exigences nécessaires aux études d'appui et faire notamment référence aux tableaux et procédures relatifs à la collecte des données spécifiques de l'entreprise.

A.2.6. Études d'appui

L'objectif des études d'appui est de vérifier que la première ébauche d'OEF SR peut effectivement être mise en œuvre et, dans une moindre mesure, de fournir des indications quant au caractère adapté des catégories d'impact, étapes du cycle de vie, processus et flux élémentaires directs les plus pertinents.

Pour chaque OR, trois études d'appui de l'OEF doivent au minimum être réalisées.

Ces études d'appui doivent être conformes à l'ensemble des exigences incluses dans la première ébauche d'OEF SR et la version de la présente annexe à laquelle elle fait référence. Les règles supplémentaires suivantes doivent être suivies:

- aucune coupure n'est autorisée;
- chaque étude doit mettre en œuvre l'analyse des points névralgiques décrite dans les sections 6.3 et A.6.1 de la présente annexe. Chaque étude doit porter sur des organisations réelles telles qu'actuellement présentes sur le marché européen;
- afin de mieux analyser l'applicabilité de la première ébauche d'OEF SR, les études doivent porter sur i) des organisations de différentes tailles, y compris au minimum une PME du secteur, le cas échéant; ii) des organisations caractérisées par différents processus et différentes techniques de production, et; iii) des organisations dont les principaux processus de production (c'est-à-dire ceux pour lesquels des données spécifiques de l'entreprise sont recueillies) sont situés dans différents pays.

Chaque étude d'appui doit être réalisée par une entité⁹⁷ n'étant ni partie prenante dans l'élaboration de l'OEF SR, ni membre du comité de revue. Des exceptions à cette règle peuvent exister mais elles doivent être convenues avec

⁹⁷ Organisation ou entreprise ayant sa propre existence juridique et financière distincte

la Commission européenne. Aucun jeu de données agrégé conforme à l'EF ne doit être mis à la disposition de la Commission européenne;

Un rapport OEF complète chaque étude d'appui et fournit une synthèse pertinente, exhaustive, cohérente, précise et transparente de l'étude. Le modèle de rapport OEF à utiliser pour le modèle des études d'appui figure à dans la partie E de la présente annexe. Le modèle comprend les informations minimales à consigner. Les études d'appui (et le rapport OEF correspondant) sont confidentielles. Elles peuvent uniquement être partagées avec la Commission européenne ou l'organisme supervisant l'élaboration de l'OEF SR, et avec le comité de revue. Cependant, l'entreprise réalisant l'étude d'appui peut décider d'en fournir l'accès à d'autres parties prenantes.

A.2.7. Deuxième étude OEF de l'organisation représentative

La réalisation de l'étude OEF de l'organisation représentative est un processus itératif. Sur la base des informations recueillies lors de la première consultation et des études d'appui, le secrétariat technique doit réaliser une deuxième OEF-OR. Cette deuxième OEF-OR doit inclure de nouveaux jeux de données conformes à l'EF, des données d'activité par défaut mises à jour et toutes les hypothèses étayant les exigences dans la deuxième ébauche d'OEF SR. Sur la base de la deuxième OEF-OR, le secrétariat technique doit élaborer un deuxième rapport OEF-OR.

Le secrétariat technique doit utiliser des jeux de données conformes à l'EF, si disponibles gratuitement. En l'absence de jeux de données conformes à l'EF, les règles suivantes doivent être suivies par ordre hiérarchique:

- un indicateur conforme à l'EF est disponible gratuitement: il doit être inclus dans la liste des processus par défaut de l'OEF SR et indiqué dans la section sur les restrictions de la deuxième ébauche d'OEF SR.
- un jeu de données conforme à l'ILCD-EL est disponible gratuitement comme indicateur: un maximum de 10 % de la note globale unique peut être obtenu à partir de jeux de données conformes à l'ILCD-EL.
- en l'absence de jeu de données conforme à l'EF ou à l'ILCD-EL disponible gratuitement: il doit être exclu du modèle. Cela doit être clairement indiqué dans la deuxième ébauche d'OEF SR en tant que lacune dans les données, et être validé par les vérificateurs de l'OEF SR.

La deuxième OEF-OR doit définir toutes les exigences de l'OEF SR finale y compris, sans toutefois s'y limiter, la liste finale des catégories d'impact, étapes du cycle de vie, processus, flux élémentaires directs, coupures, etc., les plus pertinents.

Un deuxième rapport OEF-OR doit être fourni (conformément au modèle à l'annexe E) et doit inclure les résultats caractérisés, normalisés et pondérés.

La deuxième OEF-OR et son rapport doivent faire l'objet d'une revue par le comité de revue et un rapport de revue public doit être fourni en annexe.

A.2.8 La deuxième ébauche d'OEF SR

Le secrétariat technique doit rédiger la deuxième ébauche d'OEF SR en tenant compte des résultats des études d'appui et de la deuxième OEF-OR. Toutes les sections du modèle d'OEF SR (voir la partie de la présente annexe) doivent être complétées.

L'OEF SR doit clairement indiquer que l'ensemble des lacunes dans les données incluses dans l'OEF SR le resteront pendant toute sa durée de validité. Par conséquent, les lacunes dans les données font indirectement partie des frontières du système de l'OEF SR pour permettre une comparaison acceptable entre les organisations (le cas échéant).

A.2.9. La revue des OEFSR

A.2.9.1. Comité de revue

Le TS doit constituer un comité de revue tiers indépendant externe pour la revue des OEFSR.

Le comité doit être composé de minimum trois membres (un président et deux membres). Lorsque des OEFSR portent sur plus de cinq PR, le comité de revue peut être élargi à un plus grand nombre de membres et à des coprésidents supplémentaires. Le comité doit inclure un expert de l'EF/ACV (connaissant le contexte du secteur considéré et des aspects environnementaux liés au secteur), un expert du secteur et, dans la mesure du possible, un représentant d'ONG. Un des membres doit être nommé expert principal.

Les experts chargés de la revue sont indépendants les uns des autres du point de vue de l'entité juridique. Le comité ne doit pas comprendre de représentants des membres⁹⁸ du TS ou d'autres entités participant aux travaux du TS, ni de salariés des sociétés réalisant les études d'appui. Les exceptions à cette règle doivent faire l'objet d'une discussion et d'un accord avec la Commission européenne.

Une équipe de revue peut changer au cours de l'élaboration d'une OEFSR. Des membres peuvent la quitter ou la rejoindre entre deux étapes de revue. Toutefois, il incombe à l'expert principal de veiller à ce que les critères applicables au comité de revue soient remplis à chaque étape du processus d'élaboration de l'OEFSR; les nouveaux membres sont informés par l'expert principal des étapes précédentes et des questions traitées.

La personne nommée expert principal de la revue peut changer pour autant que l'un des autres membres reprenne son rôle et garantisse la continuité du travail. Le processus de revue comprendra des jalons, par exemple: 1) 1^{re} OEF-OR + 1^{re} ébauche d'OEFSR, 2) études d'appui + 2^e OEF-OR + 2^e ébauche d'OEFSR, 3) ébauche finale d'OEFSR 4) OEFSR finale. La continuité devrait être assurée au sein d'un même jalon. L'exigence précédente signifie qu'au moins un membre de l'équipe de revue doit rester actif dans le projet. Si ces exigences ne sont pas satisfaites, le processus de revue doit débiter à partir du dernier jalon qui répondait aux exigences.

L'évaluation des compétences du comité de revue repose sur un système de notation qui tient compte de l'expérience de ses membres, de la méthodologie et de la pratique de l'EF ou de l'ACV, et de la connaissance des techniques, des processus et autres activités inclus dans la ou les organisation(s) considérée(s) dans l'OEFSR. Le tableau 32 de la présente annexe présente le système de notation de chaque compétence et domaine d'expérience à prendre en considération.

Les membres du comité de revue doivent fournir une déclaration dans laquelle ils attestent de leurs qualifications et précisent le nombre de points obtenus pour chaque critère ainsi que le total des points obtenus. Cette déclaration doit figurer dans le rapport de revue de l'OEFSR.

La cote minimale requise pour être désigné comme expert chargé de la revue est de six points, dont au moins un point pour chacun des trois critères obligatoires (c'est-à-dire pratique de la revue, méthodologie et pratique de l'EF/ACV et connaissance des techniques ou autres activités en rapport avec l'étude PEF).

A.2.9.2 Procédure de revue

Le TS doit convenir de la procédure de revue avec le comité de revue lors de la signature du contrat de revue. Le TS doit notamment convenir de la période dont disposera le comité de revue pour formuler des observations suite à la diffusion de chaque document par le TS et des modalités de traitement des observations reçues.

Ce comité de revue sera chargé de la revue indépendante des documents suivants (voir figure 1):

- tout projet d'OEFSR (premier, deuxième et dernier);
- les première et deuxième OEF-OR, y compris le modèle d'OR, les données et les rapports OEF-OR;
- les études d'appui, y compris le modèle OEF, les données et le rapport OEF correspondants.

⁹⁸ Si une association professionnelle est membre du secrétariat technique, un expert sectoriel d'une entreprise membre de cette association professionnelle peut siéger au comité de revue. En revanche, les experts salariés de cette association ne doivent pas être membres du comité de revue.

Lorsque la deuxième consultation ou la revue de l'OEF-SR influe sur les résultats de la deuxième OEF-OR, cette dernière doit être mise à jour et les résultats doivent être appliqués dans l'OEF-SR finale. Dans ce cas, l'ébauche finale d'OEF-SR et l'OEF-SR finale doivent être révisées par le comité de revue.

Le comité doit envoyer la revue de chaque document au ST, qui les analysera et les examinera. Le TS doit examiner les observations et les propositions du comité, et formuler une réponse pour chacune.

Pour l'ensemble des documents, le TS doit formuler des réponses par écrit au moyen de rapports de revue qui peuvent inclure:

- l'acceptation de la proposition: modification du document pour refléter la proposition;
- l'acceptation de la proposition: modification du document avec modification de la proposition initiale;
- des observations d'appui précisant les raisons pour lesquelles le TS n'est pas d'accord avec la proposition;

1. le renvoi au comité de revue avec de nouvelles questions sur les observations/propositions.

Les documents qui doivent faire l'objet d'une procédure de revue sont indiqués dans la figure A-2 par une croix.

Figure A-2: processus d'élaboration de l'OEF-SR

A.2.9.2.1. Revue de la première OEF-OR

La première OEF-OR et le rapport correspondant doivent faire l'objet d'une revue par le comité de revue, à la suite de la procédure de vérification décrite à la section 8.4 de l'annexe III. Toutefois, les visites sur site ne s'appliquent pas et si l'OR est une organisation virtuelle, les experts chargés de la revue doivent convenir avec le secrétariat technique de la ou des technique(s) de validation des données d'activité. Si l'OEF-SR, la revue doit permettre de vérifier que toutes les OR définies dans l'OEF-SR sont incluses dans le champ des différentes études OEF-OR.

Outre les lignes directrices énoncées à la section 8.4, les étapes de revue suivantes sont effectuées:

1. veiller à ce que les instructions données aux sections A.2.4, A.3.2.7, A.4.2, A.4.3, A.4.4.3, A.6.1 et A.4.4.9.4 soient suivies;
2. évaluer si les méthodes utilisées pour établir des estimations sont appropriées et appliquées de manière cohérente;
3. mettre en évidence des incertitudes de plus grande ampleur qu'initialement prévu et évaluer les effets de l'incertitude mise en évidence sur les résultats finaux de l'OEF;
4. pour les produits intermédiaires du portefeuille de produits, confirmer i) si la valeur A de l'organisation considérée est fixée à 1 pour l'analyse des points névralgiques et ii) si cela est documenté dans l'OEF-SR;
5. vérifier que les émissions et absorptions de GES sont calculées et consignées conformément aux règles de la section A.4.2.9;
6. lorsqu'aucun jeu de données conforme à l'EF n'est utilisé pour modéliser la première PEF-PR, les étapes relatives à la vérification de l'application correcte dans le logiciel peuvent être ignorées.

A.2.9.2.2. Revue de l'étude d'appui

Les études d'appui et leurs rapports OEF doivent faire l'objet d'une revue du comité de revue. Au moins trois études d'appui doivent faire l'objet d'une revue du comité de revue. Le comité de revue doit garantir que chaque étude d'appui est réalisée par une entreprise ou un consultant n'étant ni partie prenante dans l'élaboration de l'OEF-SR, ni membre du comité de revue.

La revue des études d'appui est très similaire à la vérification des études OEF, avec quelques spécificités supplémentaires: les visites sur site ne s'appliquent pas, par exemple. Outre les lignes directrices énoncées à la section 8.4 de l'annexe III, les étapes de revue suivantes sont effectuées:

1. chaque étude d'appui doit porter sur un portefeuille de produits réels tels qu'ils sont actuellement vendus sur le marché européen;
2. l'ébauche d'OEF-SR a été appliquée correctement;
3. l'étude d'appui suit les règles décrites à la section A.2.6.;
4. les instructions données aux sections A.4.2. et A.4.3. sont suivies;
5. l'analyse des points névralgiques à la section A.6.1. est appliquée et consignée correctement;
6. pour les produits intermédiaires du portefeuille de produits, confirmer si la valeur A du portefeuille de produits considéré est fixée à 1 pour l'analyse des points névralgiques.

A.2.9.2.3. Revue de la deuxième étude OEF-OR

La deuxième OEF-OR et le rapport correspondant doivent faire l'objet d'une revue par le comité de revue, à la suite de la procédure de vérification décrite à la section 8.4 de l'annexe III. Toutefois, les visites sur site ne s'appliquent pas.

Outre les lignes directrices énoncées à la section 8.4 de l'annexe III, les étapes de revue suivantes sont effectuées:

1. les observations formulées lors de la revue concernant la première OEF-OR et les études d'appui sont prises en considération. En cas de non-exécution de ces observations, la raison doit être expliquée;
2. tout nouveau jeu de données, les données d'activité par défaut mises à jour et toutes les hypothèses étayant les exigences dans la deuxième ébauche d'OEF-SR sont correctement mis en œuvre.
3. les instructions données aux sections A.2.4, A.3.2.7, A.4.2, A.4.3, A.4.4.3, A.6.1 et A.4.4.9.4 sont suivies;
4. si le portefeuille de produits contient des produits intermédiaires, confirmer i) si la valeur A de l'organisation considérée est fixée à 1 pour l'analyse des points névralgiques et ii) si cela est documenté dans l'OEF-SR;
5. les émissions et absorptions de GES sont calculées et consignées conformément aux règles de la section A.4.2.9.

A.2.9.3. Critères de revue du document OEF-SR

Les experts chargés de la revue doivent déterminer si l'OEF-SR i) a été élaborée conformément aux exigences énoncées à l'annexe III, et si elle ii) contribue à la création de profils OEF crédibles, pertinents et cohérents. En outre, les critères de revue suivants doivent également s'appliquer:

- le champ de l'OEF-SR et l'organisation représentative sont bien définis;
- l'unité de référence, les règles d'affectation et de calcul sont adaptées à la catégorie et aux sous-catégories de produit considérées;
- les jeux de données utilisés dans les OEF-OR et les études d'appui sont pertinents, représentatifs, fiables et conformes aux exigences de qualité des données. Les règles relatives aux jeux de données à utiliser sont définies à la section A.2.4 pour la première ébauche d'OEF-SR et à la section A.4.4.2 pour la deuxième ébauche et l'OEF-SR finale;
- pour les portefeuilles de produits ayant une étape du cycle de vie à la distribution inégale dans l'ensemble de l'Union et/ou dont la fabrication se déroule en dehors de l'Union, les jeux de données par défaut utilisés pour cette étape du cycle de vie de l'OR distribuée de manière inégale doivent être vérifiés sur le plan de leur représentativité géographique;
- la matrice de besoins en matière de données de la section A.4.4.4 est correctement mise en œuvre;
- les informations environnementales supplémentaires sélectionnées sont adaptées au portefeuille de produits considéré;
- les classes de performance de l'OEF-SR finale (le cas échéant) sont plausibles.
- le modèle de l'OR ou des OR et l'étalon ou les étalons correspondant(s) (le cas échéant) représentent correctement le portefeuille de produits;

- les jeux de données représentant l'OR ou les OR de l'OEFSR finale sont i) fournis sous une forme décomposée et agrégée et ii) conformes à l'EF selon les règles de la section A.2.10.3;
- le modèle d'OR (issu de l'OEFSR finale) dans sa version Excel correspondante est conforme aux règles énoncées à la section A.2.10.1.;

A.2.9.4. Rapport/déclarations de revue

Le comité de revue doit élaborer:

pour chaque OEF-OR: un rapport de revue public en tant qu'annexe au rapport OEF-OR. Ce rapport de revue public doit inclure une déclaration de revue publique, toutes les informations pertinentes concernant le processus de revue, les observations des experts chargés de la revue accompagnées des réponses apportées par le ST, et le résultat.

1. pour chaque rapport d'étude d'appui, rapport OEF-OR et OEFSR: une déclaration de validation publique. La déclaration de validation doit être conforme aux règles énoncées à la section 8.5.2.
2. pour au moins 3 (trois) études d'appui: un rapport de revue confidentiel. Ce rapport doit être communiqué à la Commission européenne ou à l'organisme chargé de superviser l'élaboration de l'OEFSR, ainsi qu'au comité de revue. L'entreprise réalisant l'étude d'appui peut décider d'en fournir l'accès à d'autres parties prenantes.
3. pour l'OEFSR finale: un rapport de revue public et confidentiel.
 - Le rapport de revue public doit inclure la déclaration de revue publique (conforme au modèle d'OEFSR), toutes les informations (non confidentielles) pertinentes concernant le processus de revue, les observations des experts chargés de la revue accompagnées des réponses apportées par le ST, et le résultat.
 - Le rapport de revue confidentiel doit inclure toutes les observations des experts chargés de la revue lors de l'élaboration de l'OEFSR ainsi que les réponses apportées par le ST. Les autres informations pertinentes concernant le processus de revue et ses résultats doivent également être incluses. Ce rapport de revue est mis à disposition de la Commission européenne.

L'OEFSR finale comporte les annexes suivantes: i) son rapport de revue public, ii) les rapports de revue de chaque OEF-OR et iii) les déclarations de validation publiques de chaque étude d'appui révisée.

A.2.10. Ébauche finale d'OEFSR

Lorsque le travail de rédaction est achevé, le secrétariat technique doit envoyer les documents suivants à la Commission:

1. l'ébauche finale d'OEFSR (y compris toutes les annexes);
2. le rapport de revue confidentiel de l'OEFSR;
3. le rapport de revue public de l'OEFSR;
4. le deuxième rapport OEF-OR (y compris son rapport de revue public);
5. les déclarations de revue publiques relatives aux études d'appui;
6. tous les jeux de données conformes à l'EF et à l'ILCD-EL utilisés aux fins de la modélisation (tant agrégés que décomposés au niveau -1; pour plus d'informations, voir la section A.2.10.2);
7. le(s) modèle(s) de l'OR ou des OR sous format Excel (pour plus d'informations, voir la section A.2.10.1);
8. un jeu de données conforme à l'EF de chaque OR (agrégé et décomposé, voir la section A.2.10.3).

A.2.10.1. Modèle(s) Excel de la ou des organisation(s) représentative(s)

Le «modèle» de l'OR doit être mis à disposition sous format MS Excel. Dans le cas où le modèle de l'OR s'articule autour de plusieurs sous-modèles (des technologies très différentes, par exemple), un fichier Excel distinct doit être fourni pour chacun de ces sous-modèles en plus de celui du modèle global. Le fichier Excel est élaboré conformément au modèle fourni sur le site web du JRC⁹⁹.

A.2.10.2 Jeux de données énumérés dans l'OEF SR

Tous les jeux de données conformes à l'EF et à l'ILCD-EL utilisés dans l'OEF SR doivent être disponibles sur un nœud du réseau de données relatives au cycle de vie¹⁰⁰, sous forme agrégée et décomposée (niveau -1).

A.2.10.3. Jeux de données conformes à l'EF représentant la ou les organisation(s) représentative(s)

Le(s) ensemble(s) de données conforme(s) à l'EF représentant l'OR ou les OR doit/doivent être fourni(s) sous forme agrégée et décomposée. La forme décomposée doit l'être au niveau cohérent avec l'OEF SR concernée. Certaines données peuvent être agrégées en vue de protéger des informations confidentielles.

La liste des exigences techniques que doit remplir le jeu de données pour être conforme à l'EF est disponible à l'adresse <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>.

A.3. DEFINITION DU CHAMP DES OEF SR

A.3.1. Secteur et sous-secteurs

Les organisations reconnues comme ayant des portefeuilles de produits (PP) similaires devraient être regroupées dans une même OEF SR. Le champ de l'OEF SR doit être défini de manière suffisamment large pour couvrir différentes applications et/ou techniques. Dans certains cas, pour remplir cette exigence, un secteur peut être scindé en plusieurs sous-secteurs. Le secrétariat technique doit décider si des sous-secteurs sont nécessaires pour atteindre l'objectif principal de l'OEF SR et éviter ainsi le risque que les résultats de points névralgiques de différentes techniques ne soient confondus en un tout ou que les résultats de ceux dont la part de marché est relativement petite ne soient négligés⁹¹. Il est important d'être le plus précis possible dans la définition des secteurs et sous-secteurs, afin de garantir la reproductibilité et la comparabilité (le cas échéant) des résultats.

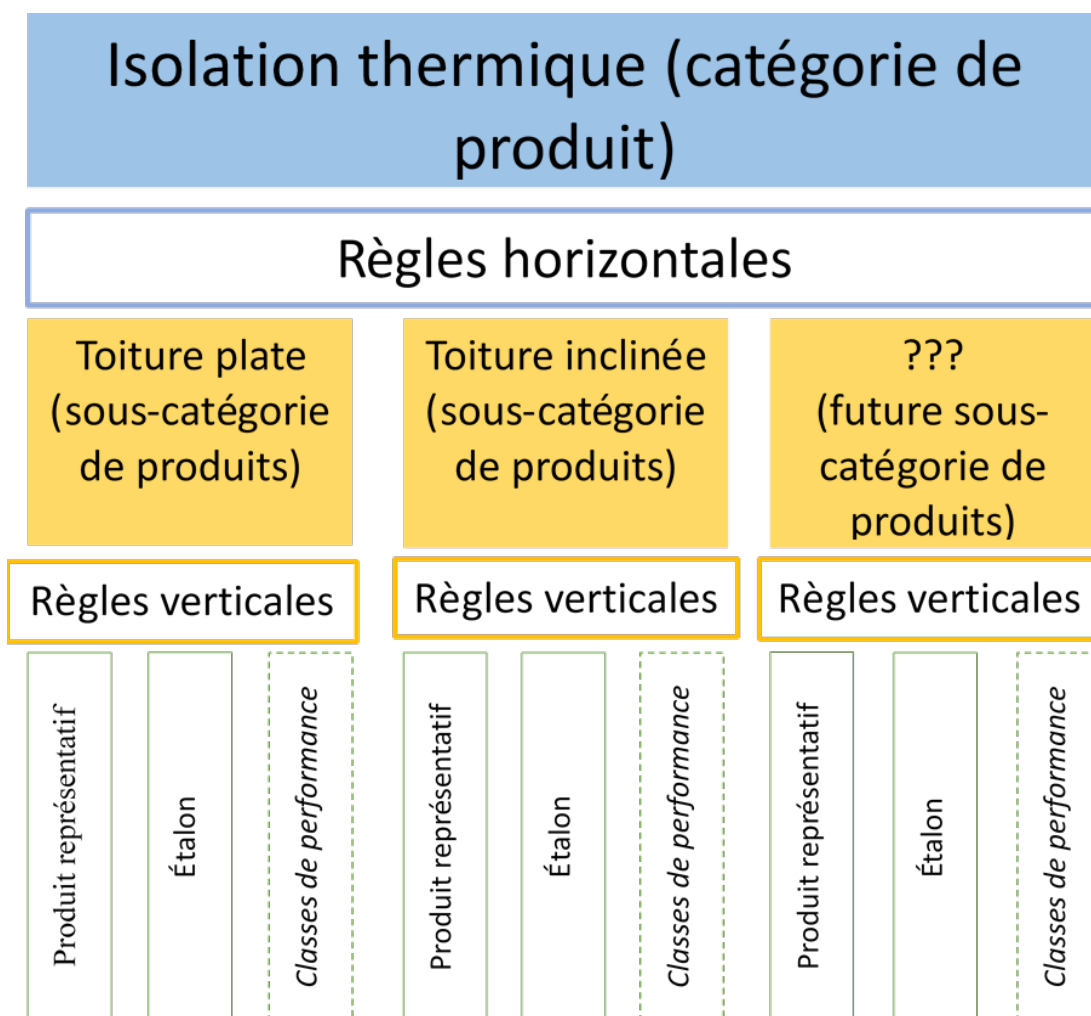
L'OEF SR doit être structurée avec une section comprenant les règles «horizontales» communes à toutes les organisations dans le champ de l'OEF SR, et ensuite une section pour chaque sous-secteur comprenant les règles «verticales» spécifiques s'appliquant uniquement à cette sous-catégorie (figure A-2).

En règle générale, les règles horizontales prévalent sur les règles verticales; toutefois, des dérogations spécifiques de ce principe peuvent être autorisées pour autant qu'elles soient dûment justifiées. Cette structure facilitera l'élargissement du champ d'une OEF SR existante par l'ajout de nouveaux sous-secteurs.

Chaque sous-secteur doit être décrit clairement dans la définition du champ de l'OEF SR, chaque sous-secteur doit avoir sa propre OR ainsi que son propre éventail de processus, étapes du cycle de vie et catégories d'impact les plus pertinents.

⁹⁹ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>

¹⁰⁰ Tous les jeux de données conformes à l'EF et à l'ILCD-EL utilisés aux fins de la modélisation de l'OR doivent être mis à disposition conformément aux modalités prévues dans le guide relatif aux données conformes à l'EF (disponible à l'adresse <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>).



GraphiqueK-2 – Exemple de structure d'une OEFSR avec des règles horizontales spécifiques du secteur, plusieurs sous-secteurs, et des règles verticales spécifiques des sous-secteurs.

Les comparaisons doivent être autorisées si l'OEFSR porte sur un seul secteur, ou entre les sous-secteurs. Le secrétariat technique doit spécifier sous quelles conditions l'OEFSR permet les comparaisons d'organisations appartenant au même secteur et/ou sous-secteur. Il doit spécifier si la comparaison d'organisations appartenant à au moins deux sous-secteurs différents est autorisée.

Tableau GG-1 Résumé des exigences pour les OEFSR couvrant un seul secteur et pour les OEFSR couvrant plusieurs sous-secteurs.

	Secteur unique dans l'OEFSR	Secteur et sous-secteurs dans l'OEFSR	
		Dans la catégorie	Dans la sous-catégorie
Définition d'une OR	Exigence	Solution possible	Exigence
Définition de règles dans l'OEFSR pour permettre les comparaisons et affirmations comparatives entre organisations	Exigence	Solution possible Le secrétariat technique décide si et dans quels cas une comparaison entre organisations dans différents sous-secteurs est autorisée.	Exigence

Toutes les exigences énoncées à l'annexe IV s'appliquent aux secteurs et sous-secteurs (le cas échéant).

A.3.2. Champ de l'OEFSR

La section relative au champ de l'OEFSR doit contenir une description du portefeuille de produits et fournir les codes NACE applicables au secteur visé. Les OEFSR doivent préciser les processus à prendre en considération dans les frontières organisationnelles (activités directes). Elles doivent également préciser le périmètre de l'OEF et les étapes de la chaîne d'approvisionnement à prendre en considération et toutes les activités indirectes (en amont et en aval), et fournir une justification en cas d'exclusion d'activités en aval (indirectes) (par exemple, étape d'utilisation de produits intermédiaires ou de produits au devenir indéterminable incluse dans le portefeuille de produits).

Elles doivent définir la durée à prendre en considération pour l'évaluation.

La section relative au champ de l'OEFSR doit au minimum contenir les informations suivantes:

1. description générale du champ de l'OEFSR:
 - a. description de la catégorie de produits;
 - b. liste et description des sous-catégories incluses dans l'OEFSR (le cas échéant);
 - c. description du/des produit(s) et de la performance technique;
2. codes NACE;
3. description de la ou des organisation(s) représentative(s) et de la manière dont elle(s) a/ont été établie(s);
4. unité de référence et définition du portefeuille de produits;
5. description et diagramme des frontières du système, y compris frontières organisationnelles et frontières de l'OEF;
6. liste des catégories d'impact de l'EF;
7. informations environnementales supplémentaires et informations techniques supplémentaires;
8. restrictions.

A.3.2.1. Description générale du champ de l'OEFSR:

La définition du champ de l'OEFSR doit inclure une description générale de la catégorie de produits, y compris la granularité du champ, les sous-catégories de produits incluses (le cas échéant), une description du produit ou des services appartenant au PP et de leur performance technique. Si des produits sont exclus du PP, cette omission doit être justifiée (par exemple, n'appartient pas au PP typique d'une organisation dans le secteur).

A.3.2.2. Utilisation des codes NACE

Les codes NACE applicables au secteur visé doivent être énumérés dans l'OEFSR.

A.3.2.3. Définition de l'organisation représentative (OR)

Le champ de l'OEFSR doit inclure une brève description de l'OR ou des OR.

Le secrétariat technique doit fournir des informations concernant toutes les étapes entreprises pour définir le «modèle» de l'OR et consigner les informations recueillies dans une annexe à l'OEFSR. Si un élément d'informations confidentielles est inclus dans l'annexe, il ne doit être disponible qu'aux fins de la revue (effectuée par la Commission européenne, les autorités de surveillance du marché ou les experts chargés de la revue).

A.3.2.4. Unité de référence (UR)

La section relative à l'unité de référence d'une OEFSR doit demander la définition de l'organisation en précisant i) le nom de l'organisation, ii) le type de biens/services que l'organisation produit, iii) la localisation des opérations (par exemple, pays, villes).

En outre, l'OEF SR doit fournir une description du portefeuille de produits conformément aux quatre aspects présentés dans le tableau A-2 et la période de déclaration (une justification doit être apportée si la période de déclaration n'est pas égale à un an). L'OEF SR doit demander à son utilisateur de définir son propre PP, y compris l'année de référence et la période de déclaration.

Dans le cas où il existe des normes applicables, elles doivent être utilisées et citées dans l'OEF SR.

L'OEF SR doit expliquer et décrire toute exclusion de produits/services du PP.

Tableau HH-2 Les quatre aspects du portefeuille de produits

Éléments de l'UR	Produits non alimentaires
1. la/les fonction(s) assurée(s)/le(s) service(s) rendu(s): «quoi»	Spécifique de l'OEF SR
2. l'ampleur de la fonction ou du service: «combien»	Spécifique de l'OEF SR
3. le niveau de qualité souhaité: «comment»	Spécifique de l'OEF SR, le cas échéant.
4. la durée (de vie) du produit: «combien de temps»	Doivent être quantifiés si des normes techniques ou des procédures convenues existent ou peuvent être développées au niveau sectoriel.

Si des paramètres de calcul sont nécessaires, l'OEF SR doit fournir des informations spécifiques de l'entreprise obligatoires. Un exemple de calcul doit être fourni

A.3.2.5. Frontières du système

L'OEF SR doit mettre en évidence les processus et étapes du cycle de vie inclus dans le secteur/sous-secteur et en fournir une brève description.

L'OEF SR doit mettre en évidence les processus qui doivent être exclus sur la base de la règle de coupure (voir la section A.4.3.3.), ou spécifier qu'aucune coupure n'est applicable.

L'OEF SR doit fournir un diagramme du système indiquant les processus pour lesquels des données spécifiques de l'entreprise obligatoires sont requises et les processus exclus des frontières du système.

L'OEF SR doit mettre en évidence dans le diagramme du système les frontières organisationnelles et les frontières de l'OEF.

A.3.2.6. Liste des catégories d'impact de l'EF

L'OEF SR doit énumérer les 16 catégories d'impact de l'EF à utiliser pour calculer le profil OEF, comme indiqué au tableau 2 de l'annexe III. Sur les 16 catégories d'impact, l'OEF SR doit indiquer lesquelles sont les plus pertinentes pour le(s) secteur(s) ou sous-secteur(s) visé(s) (voir la section A.6.1.1 de la présente annexe).

L'OEF SR doit spécifier si l'utilisateur de l'OEF SR doit calculer et signaler séparément les sous-indicateurs pour le changement climatique (voir la section A.4.2.9).

L'OEF SR doit spécifier la version du module de référence de l'EF à utiliser¹⁰¹.

A.3.2.7. Informations supplémentaires

A.3.2.7.1. Informations environnementales supplémentaires

L'OEF SR doit spécifier quelles informations environnementales supplémentaires communiquer, et s'il s'agit d'informations environnementales supplémentaires obligatoires ou recommandées. Il convient que toute consigne introduite par «il convient que» ou comportant le terme «devrait» soit évitée. Des informations environnementales supplémentaires peuvent uniquement être incluses si l'OEF SR spécifie la méthode à utiliser en vue de leur calcul.

Biodiversité

¹⁰¹ Disponible à l'adresse <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developer.xhtm>.

Lors de l'élaboration d'une OEFSR, la biodiversité doit être abordée sous «informations environnementales supplémentaires» au moyen de la procédure ci-dessous:

- (a) lorsqu'il réalise la première et la deuxième étude OEF-OR, le secrétariat technique doit évaluer la pertinence de la biodiversité pour le(s) secteur(s)/sous-secteur(s) dans le champ de l'OEFSR. Cette évaluation peut être basée sur l'avis des experts, fondée sur l'ACV ou établie à partir d'autres moyens déjà mis en place dans le secteur. Elle doit être clairement expliquée dans une section dédiée des premier et deuxième rapports OEF-OR.
- (b) sur la base de ce qui précède, l'OEFSR doit clairement expliquer si la biodiversité est ou non considérée comme pertinente. Si le secrétariat technique détermine qu'il existe des impacts importants sur la biodiversité, il doit alors décrire de quelle manière l'utilisateur de l'OEFSR doit évaluer et déclarer ces impacts, en tant qu'informations environnementales supplémentaires.

Si le secrétariat technique peut déterminer la manière dont la biodiversité doit être évaluée et déclarée dans l'OEFSR (le cas échéant), les propositions suivantes sont avancées:

1. exprimer l'impact (évité) sur la biodiversité en pourcentage de matières issues d'écosystèmes ayant été gérés pour préserver ou améliorer les conditions favorables à la biodiversité. Cela sera ensuite démontré au moyen d'une surveillance et de déclarations régulières des niveaux de biodiversité et des gains ou pertes en biodiversité (par exemple, perte de richesse en espèces pour cause de perturbations inférieure à 15 %, mais le secrétariat technique peut définir son propre niveau pour autant que ce soit dûment justifié). Cette évaluation devrait porter sur les matières qui se retrouvent dans les produits finaux et les matières ayant été utilisées dans le processus de production. Par exemple, le charbon qui est utilisé dans les processus de production d'acier, ou le soja qui est utilisé pour nourrir les vaches laitières, etc.;
2. déclarer également le pourcentage des matières pour lesquelles il n'existe pas de chaîne de contrôle ou d'informations en matière de traçabilité;
3. utiliser un système de certification comme indicateur. Le secrétariat technique doit déterminer quels programmes de certification fournissent suffisamment de données pour garantir le maintien de la biodiversité et décrire les critères utilisés¹⁰².

A.3.2.7.2. Informations techniques supplémentaires

L'OEFSR doit indiquer les informations techniques supplémentaires qui doivent/devraient/peuvent être communiquées.

Si les produits faisant partie du PP considéré sont des produits intermédiaires, l'OEFSR doit demander les informations techniques supplémentaires suivantes:

1. la teneur en carbone d'origine biologique à la porte de l'usine (teneur physique) doit être consignée dans l'étude OEF. Lorsqu'elles proviennent d'une forêt indigène, l'OEFSR doit demander que les émissions de carbone correspondantes soient modélisées avec le flux élémentaire «(changement d'affectation des terres)»;
2. le contenu recyclé (R1) doit être consigné;
3. les résultats de la formule d'empreinte circulaire avec des valeurs A propres à l'application, s'il y a lieu.

A.3.2.8. Hypothèses et restrictions

L'OEFSR doit inclure la liste des restrictions auxquelles une étude OEF est soumise, même lorsqu'elle est réalisée conformément à l'OEFSR.

Le secrétariat technique doit spécifier sous quelles conditions l'OEFSR permet les comparaisons d'organisations appartenant au même secteur et/ou sous-secteur (par exemple, par la normalisation du profil OEF par rapport au chiffre d'affaires annuel de l'organisation).

L'OEFSR doit indiquer quels jeux de données conformes à l'ILCD-EL ont été utilisés pour modéliser l'organisation/les organisations représentative(s) et les lacunes dans les données.

¹⁰² Pour un aperçu utile des normes, voir <http://www.standardsmap.org/>.

A.4. INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE

A.4.1. Activités directes et indirectes et étapes du cycle de vie

L'OEF SR doit mettre en évidence les processus censés appartenir aux activités directes et ceux censés appartenir aux activités indirectes.

Si le PP inclut principalement des produits, l'OEF SR doit énumérer l'ensemble des processus pour chaque étape du cycle de vie. Cette étape est facultative si le PP inclut principalement des services; dans ce cas, il revient au secrétariat technique d'évaluer l'applicabilité des étapes du cycle de vie au secteur visé (voir la section 4.2 de l'annexe III, qui décrit l'applicabilité des étapes du cycle de vie aux études OEF).

Les étapes du cycle de vie par défaut sont énumérées à la section 4.2 de l'annexe III et présentées de manière plus détaillée aux sections 4.2.1-4.2.5 de l'annexe III.

Pour chaque processus, l'OEF SR doit inclure les jeux de données secondaires par défaut que l'utilisateur de l'OEF SR doit appliquer, à moins que le processus ne soit couvert par des données spécifiques de l'entreprise obligatoires.

A.4.2. Exigences de modélisation

A.4.2.1. Production agricole

Pour les activités agricoles, les lignes directrices en matière de modélisation de la section 4.4.1 de l'annexe III doivent être suivies pour les OR et incluses aux OEF SR. Toute exception doit faire l'objet d'un accord avec la Commission avant sa mise en œuvre.

A.4.2.1.1. Engrais

Pour les engrais azotés, les facteurs d'émissions du niveau 1 du tableau 2-4 du GIEC (2006) devraient être utilisés, tels qu'ils sont présentés au tableau 3 de l'annexe III.

Le modèle de teneur en azote du champ présenté au tableau 3 de l'annexe III présente certaines restrictions et devrait être amélioré à l'avenir. Par conséquent, les OEF SR visant la modélisation agricole doivent expérimenter (au minimum) l'approche alternative suivante dans les OEF-OR:

Le bilan azoté est calculé à l'aide des paramètres figurant dans le Table II-3 et de la formule ci-dessous. L'émission totale de NO₃-N dans l'eau est considérée comme une variable et son inventaire total doit être calculé comme suit:

«Total des émissions de NO₃-N dans l'eau» = «rejet de base de NO₃» + «émissions supplémentaires de NO₃-N dans l'eau», avec

«Émissions supplémentaires de NO₃-N dans l'eau» = «apport d'azote avec tous les engrais» + «fixation de N₂ par culture» – «élimination de N avec la récolte» – «émissions de NH₃ dans l'air» – «émissions de N₂O dans l'air» – «émissions de N₂ dans l'air» – «rejet de base de NO₃».

Si dans certains systèmes à faible consommation d'intrants la valeur pour «émissions supplémentaires de NO₃-N dans l'eau» est négative, la valeur doit être fixée à «0». En outre, dans de tels cas, la valeur absolue des «émissions supplémentaires de NO₃-N dans l'eau» calculée doit être répertoriée en tant qu'apport d'engrais azoté supplémentaire dans le système, en utilisant la même combinaison d'engrais azotés que celle appliquée à la culture analysée. Cela sert à éviter les systèmes appauvrissant la fertilité en faisant apparaître l'appauvrissement en azote par la culture analysée qui est censé entraîner le besoin d'engrais supplémentaires par la suite pour maintenir un niveau identique de fertilité du sol.

Tableau II-3 Approche alternative à la modélisation de l'azote

Émissions	Compartment	Valeur à appliquer
Rejet de base de NO ₃ ⁻ (engrais de synthèse et effluents d'élevage)	Eau	kg NO ₃ ⁻ = kg N * FracLEACH = 1 * 0,1 * (62/14) = 0,44 kg NO ₃ ⁻ / kg d'azote appliqué

Émissions	Compartiment	Valeur à appliquer
N ₂ O (engrais de synthèse et effluents d'élevage; directes et indirectes)	Air	0,022 kg N ₂ O/ kg d'engrais azoté appliqué
NH ₃ - urée (engrais de synthèse)	Air	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = $1 \cdot 0,15 \cdot (17/14) = 0,18$ kg NH ₃ / kg d'engrais azoté appliqué
NH ₃ - nitrate d'ammonium (engrais de synthèse)	Air	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = $1 \cdot 0,1 \cdot (17/14) = 0,12$ kg NH ₃ / kg d'engrais azoté appliqué
NH ₃ - autres (engrais de synthèse)	Air	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = $1 \cdot 0,02 \cdot (17/14) = 0,024$ kg NH ₃ / kg d'engrais azoté appliqué
NH ₃ (effluents d'élevage)	Air	kg NH ₃ = kg N * FracGASF = $1 \cdot 0,2 \cdot (17/14) = 0,24$ kg NH ₃ / kg d'effluents d'élevage azotés appliqués
Fixation de N ₂ par la culture		Pour les cultures avec fixation de N ₂ symbiotique: la quantité fixée est censée être identique à la teneur en azote de la culture récoltée
N ₂	Air	0,09 kg N ₂ /kg d'azote appliqué

Le secrétariat technique peut décider d'inclure l'approche ci-dessus pour la modélisation de l'azote dans ses OEFSR, au lieu de celle proposée dans l'annexe III. Les deux approches doivent être expérimentées dans les études d'appui et, sur la base des éléments recueillis, le secrétariat technique peut décider laquelle des deux appliquer. Cela doit être validé par le comité de revue de l'OEFSR.

Deuxième possibilité, dans le cas où des données plus précises sont disponibles, un modèle plus exhaustif de l'azote dans le champ peut être utilisé dans l'OEFSR, pour autant i) qu'il couvre au minimum les émissions requises dans le tableau 3 de l'annexe III, ii) que le bilan azoté distingue les intrants et les extrants, et iii) qu'il soit décrit de manière transparente.

A.4.2.2. Consommation d'électricité

Les exigences de la section 4.4.2 de l'annexe III doivent être appliquées, à moins que le principal produit considéré par l'OEFSR soit l'électricité (systèmes photovoltaïques, par exemple).

A.4.2.2.1. Modélisation de l'électricité pour les organisations représentatives

Lors de la modélisation de l'OR, le mix électrique suivant doit être utilisé par ordre hiérarchique:

- (i) des informations sectorielles sur la consommation d'électricité verte doivent être utilisées:
 - (a) si elles sont disponibles, et
 - (b) si l'ensemble des critères minimaux garantissant la fiabilité des instruments contractuels est respecté. Cela peut être combiné à l'électricité qu'il reste à modéliser avec le mix électrique résiduel;
- (ii) en l'absence d'informations sectorielles, le mix électrique de consommation doit être utilisé.

Lorsque l'OR se situe dans différents lieux et/ou que les produits dans le PP sont vendus dans différents pays, le mix électrique doit rendre compte de la production ou des ventes entre pays/régions de l'Union. Pour ce faire, une unité physique doit être utilisée (par exemple, nombre de pièces ou kg de produit). Lorsque ces données ne sont pas disponibles, le bouquet énergétique moyen de l'UE (EU + EFTA), ou le bouquet énergétique représentatif de la région concernée, doit être utilisé.

A.4.2.3. Transport et logistique

Les OEFSR doivent fournir des scénarios de transport par défaut à utiliser, dans le cas où ces données ne sont pas énumérées comme des informations spécifiques de l'entreprise obligatoires (voir la section A.4.4.1) et en l'absence d'informations spécifiques de la chaîne d'approvisionnement. Les scénarios de transport par défaut doivent refléter le transport moyen européen, y compris l'ensemble des options de transport dans la catégorie de produits actuelle (par exemple, y compris la livraison à domicile, le cas échéant).

En l'absence de données spécifiques de l'OEFSR¹⁰³, les scénarios et valeurs par défaut énoncés à la section 4.4.3 de l'annexe III doivent être utilisés. Le remplacement des valeurs par défaut fournies à la section 4.4.3 par des valeurs spécifiques de l'OEFSR doit être clairement mentionné et justifié dans l'OEFSR.

Le client (final et intermédiaire) des produits appartenant au PP doit être défini dans l'OEFSR¹⁰⁴. Le client final peut être un consommateur (c'est-à-dire une personne physique agissant à des fins qui n'entrent pas dans le cadre de son activité commerciale, artisanale ou libérale) ou une entreprise utilisant le produit pour son utilisation finale, telle qu'un restaurant, un peintre professionnel ou un site de construction. Aux fins de la présente section, les revendeurs et importateurs sont des clients intermédiaires et pas des clients finaux.

A.4.2.3.1. Affectation des impacts dus au transport: transport par camion

L'OEFSR doit préciser quel taux d'utilisation utiliser pour chaque transport par camion modélisé, et doit indiquer clairement si le taux d'utilisation comprend les retours à vide.

- Si la charge est limitée sur le plan de la masse: un taux d'utilisation par défaut de 64 %¹⁰⁵ doit être utilisé. Ce taux d'utilisation inclut les retours à vide. Par conséquent, les retours à vide ne doivent pas être modélisés séparément. L'OEFSR doit énumérer les jeux de données relatifs aux camions à utiliser, ainsi que le facteur d'utilisation à utiliser (64 %). L'OEFSR doit clairement indiquer que l'utilisateur doit contrôler le taux d'utilisation et l'adapter à la valeur par défaut fournie dans l'OEFSR.
- si la charge est limitée sur le plan du volume et que le volume entier est utilisé: l'OEFSR doit indiquer le taux d'utilisation spécifique de l'entreprise calculé comme la charge réelle en kg divisée par la charge utile en kg du jeu de données et indiquer de quelle manière les retours à vide doivent être modélisés.
- Si la charge est délicate (fleurs, par exemple): il est probable que le volume complet du camion ne puisse pas être utilisé. L'OEFSR doit évaluer le taux d'utilisation le plus approprié à appliquer.
- le transport en vrac (par exemple, le transport de gravier du puits de mine à l'usine de production de béton) doit être modélisé avec un taux d'utilisation par défaut de 50 % (chargé à 100 % au départ et à 0 % au retour).
- Les produits et emballages réutilisables doivent être modélisés avec des taux d'utilisation spécifiques de l'OEFSR. La valeur par défaut de 64 % (comprenant le retour à vide) ne peut pas être utilisée car le retour est modélisé séparément pour les produits réutilisables.

A.4.2.3.2. Affectation des impacts dus au transport: transport par le consommateur

L'OEFSR doit préconiser la valeur d'affectation par défaut à utiliser pour le transport par le consommateur, le cas échéant.

A.4.2.3.3. Scénarios par défaut – du fournisseur à l'usine

L'OEFSR doit spécifier les distances de transport, modes de transport (jeu de données spécifique) et facteurs de chargement des camions par défaut à utiliser pour le transport de produits du fournisseur à l'usine. En l'absence de données spécifiques de l'OEFSR, les données par défaut fournies dans la section 4.4.3.4 de l'annexe III doivent alors être préconisées dans l'OEFSR.

¹⁰³ Données spécifiques de la catégorie de produits, définies par le TSet représentant la moyenne européenne pour les produits considérés.

¹⁰⁴ Une définition claire du client final facilite la bonne interprétation de l'OEFSR par les analystes, ce qui améliorera la comparabilité des résultats.

¹⁰⁵ Eurostat 2015 indique que 21 % des km parcourus par camion le sont à vide et que 79 % le sont chargés (avec une masse inconnue). Rien qu'en Allemagne, le chargement moyen des camions est de 64 %.

A.4.2.3.4. Scénarios par défaut – de l'usine au client final

Le transport de l'usine au client final (y compris le transport par le consommateur) doit être décrit dans l'étape de distribution de l'OEFSR. Cela facilite les comparaisons acceptables entre les produits livrés par le biais de magasins traditionnels et ceux livrés à domicile.

En l'absence de scénario de transport spécifique de l'OEFSR, le scénario par défaut énoncé à la section 4.4.3.5 de l'annexe III doit servir de base, avec un ensemble de valeurs spécifiques de l'OEFSR:

1. le rapport entre les produits vendus dans un point de vente de détail, dans un centre de distribution (CD) et directement au client final;
2. de l'usine au client final: le rapport entre les chaînes d'approvisionnement locales, intracontinentales et internationales;
3. de l'usine au point de vente de détail: la répartition entre les chaînes d'approvisionnement intracontinentales et internationales.

Pour les produits réutilisables, le retour du point de vente de détail ou du CD à l'usine doit être modélisé en plus du transport nécessaire pour aller au point de vente de détail ou au CD. Les mêmes distances de transport que celles de l'usine au client final doivent être utilisées (voir la section 4.4.3.5 de l'annexe I); toutefois, le taux d'utilisation des camions pourrait être limité sur le plan du volume en fonction du type de produit. L'OEFSR doit indiquer quel taux d'utilisation doit être utilisé pour le retour.

A.4.2.4. Biens d'équipement – infrastructures et équipements

Dans la mise en œuvre des études OEF-OR, tous les processus doivent être inclus dans la modélisation sans appliquer de coupures, les hypothèses de modélisation et les jeux de données secondaires doivent être clairement consignés.

L'OEFSR doit déterminer si, sur la base des résultats de l'étude OEF-OR, les biens d'équipement font ou non l'objet de coupures. Si les biens d'équipement sont inclus dans l'OEFSR, des règles claires aux fins de leur calcul doivent être fournies.

A.4.2.5. Procédure d'échantillonnage

Dans certains cas, il est nécessaire que l'utilisateur d'une OEFSR applique une procédure d'échantillonnage pour limiter la collecte des données à un échantillon représentatif des usines/exploitations, etc. La procédure d'échantillonnage peut par exemple être nécessaire lorsque plusieurs sites de production sont impliqués dans la production de la même unité de gestion des stocks (SKU). Par exemple, lorsque la même matière première ou matière entrante provient de plusieurs sites ou lorsque le même processus est sous-traité à plus d'un sous-traitant ou fournisseur.

Pour les OEFSR, un échantillon stratifié doit être utilisé, à savoir qui garantit que les sous-populations (strates) d'une population donnée sont chacune adéquatement représentées dans l'échantillon complet d'une étude de recherche. Ce type d'échantillonnage garantit que des sujets de chaque sous-population sont inclus dans l'échantillon final, tandis qu'un simple échantillonnage aléatoire ne garantit pas que les sous-populations sont représentées de manière égale ou proportionnelle dans l'échantillon.

Le secrétariat technique doit décider d'autoriser ou non l'échantillonnage dans l'OEFSR. Le secrétariat technique peut explicitement interdire l'utilisation de procédures d'échantillonnage dans l'OEFSR. Dans ce cas, l'échantillonnage ne sera pas autorisé dans les études OEF et l'utilisateur de l'OEFSR doit recueillir des données de toutes les usines ou exploitations. Si le secrétariat technique autorise l'échantillonnage, l'OEFSR doit contenir la formule suivante: «Dans le cas où un échantillonnage est nécessaire, il doit être réalisé selon les modalités prévues dans la présente OEFSR. L'échantillonnage n'est toutefois pas obligatoire et tout utilisateur de la présente OEFSR peut décider de recueillir les données auprès de chaque usine ou exploitation, sans procéder à un échantillonnage.»

Lorsque l'OEFSR autorise le recours à l'échantillonnage, l'OEFSR doit définir les exigences pour les rapports par l'utilisateur de l'OEFSR. La population et l'échantillon sélectionnés utilisés aux fins de l'étude OEF doivent être clairement décrits dans le rapport OEF (par exemple, le % de la production totale ou le % du nombre de sites, conformément aux exigences énoncées dans l'OEFSR).

A.4.2.5.1. Comment définir des sous-populations homogènes (stratification)

En vertu de la méthode OEF, il convient de prendre certains aspects en considération dans la mise en évidence des sous-populations (voir la section 4.4.6.1 de l'annexe I):

1. la répartition géographique des sites;
2. les technologies et pratiques agricoles impliquées;
3. la capacité de production des entreprises et sites pris en considération.

L'OEF SR peut énumérer d'autres aspects à prendre en considération dans une catégorie de produits spécifique.

Dans le cas où d'autres aspects sont également pris en compte, le nombre de sous-populations est calculé à l'aide de la formule (équation 1) fournie à la section 4.4.6.1 de l'annexe III et en multipliant le résultat par le nombre de catégories déterminées pour chaque aspect supplémentaire (par exemple, les sites disposant des systèmes de management environnemental ou de compte-rendu).

A.4.2.5.2. Comment définir la taille du sous-échantillon au niveau de la sous-population

L'OEF SR doit spécifier l'approche choisie parmi les deux disponibles à la section 4.4.6.2 de l'annexe III. La même approche doit être utilisée pour l'ensemble des sous-populations choisies.

Dans le cas où la première approche est choisie, l'OEF SR doit établir l'unité de mesure pour la production (si t, m³, m² ou valeur en €). L'OEF SR doit identifier le pourcentage de production que doit couvrir chaque sous-population, qui ne doit pas être inférieur à 50 %, exprimés dans l'unité pertinente. Ce pourcentage détermine la taille de l'échantillon au sein de la sous-population.

A.4.2.6. Étape d'utilisation

A.4.2.6.1. Approche de la fonction principale ou approche delta

L'OEF SR doit décrire quelle approche doit être appliquée (approche de la fonction principale ou approche delta, section 4.4.7.1 de l'annexe III).

Dans le cas où l'approche delta est utilisée, l'OEF SR doit spécifier une consommation de référence à définir pour chaque produit associé (d'énergie ou de matières, par exemple). La consommation de référence désigne la consommation minimale qui est essentielle pour accomplir la fonction. La consommation supérieure à cette référence (le delta) sera ensuite affectée au produit. Pour définir la situation de référence, ce qui suit doit être pris en considération, le cas échéant:

1. les règlements applicables à la catégorie de produits;
2. les normes ou normes harmonisées;
3. les recommandations des fabricants ou d'organisations de fabricants;
4. les conventions d'utilisation établies par consensus au sein de groupes de travail sectoriels.

A.4.2.6.2. Modélisation de la phase d'utilisation

Pour l'ensemble des processus appartenant à l'étape d'utilisation (les plus pertinents et les autres):

2. L'OEF SR doit indiquer quels processus de l'étape d'utilisation sont dépendants et indépendants du produit (tel qu'énoncé à l'annexe III, section 4.4.7). Dans le cas de portefeuilles de produits de grande envergure, ces informations peuvent être fournies sous forme d'annexe à l'OEF SR.
3. L'OEF SR doit mettre en évidence les processus pour lesquels des données par défaut doivent être fournies conformément aux lignes directrices en matière de modélisation énoncées au Table JJ-4. Lorsque la modélisation est facultative, le secrétariat technique doit décider de l'inclure ou non dans les frontières du système du modèle de calcul de l'OEF SR.
4. Pour chaque processus à modéliser, le secrétariat technique doit décider et décrire dans l'OEF SR laquelle de l'approche de la fonction principale ou de l'approche delta doit être appliquée:

5. approche de la fonction principale: les jeux de données par défaut présentés dans l'OEF SR doivent refléter autant que possible la réalité des situations de marché.
6. approche delta: l'OEF SR doit fournir la consommation de référence à utiliser.
7. L'OEF SR doit suivre les lignes directrices en matière de modélisation et de déclaration dans le Table JJ-4. Ce tableau doit être complété par le secrétariat technique et inclus dans les premier et deuxième rapports OEF-OR.

Tableau JJ-4 Lignes directrices OEF SR pour l'étape d'utilisation

Le processus de l'étape d'utilisation spécifique est le suivant:		Mesures à prendre par le ST	
Dépendant du produit?	Parmi les plus pertinents?	Lignes directrices en matière de modélisation	Où déclarer
Oui	Oui	À inclure dans les frontières du système de l'OEF SR. Fournir des données par défaut	Obligatoire: Rapport OEF
	Non	Facultatif: Peut être inclus dans les frontières du système de l'OEF SR lorsque l'incertitude peut être quantifiée (fournir données par défaut)	Facultatif: Rapport OEF
Non	Oui/Non	Exclu des frontières du système de l'OEF SR	Facultatif: informations qualitatives

La partie D de l'annexe IV fournit les données par défaut qui doivent être utilisées par le secrétariat technique pour modéliser les activités de l'étape d'utilisation qui pourraient être transversales pour plusieurs groupes de produits. Elles doivent être utilisées pour combler les lacunes dans les données et garantir la cohérence entre les OEF SR. Des données plus précises peuvent être utilisées mais doivent être justifiées dans l'OEF SR.

Exemple: pâtes alimentaires

Il s'agit d'un exemple simplifié sur la manière dont l'empreinte environnementale de l'étape d'utilisation peut être modélisée et consignée pour le produit «1 kg de pâtes sèches» (adapté de l'OEF SR finale pour les pâtes alimentaires¹⁰⁶).

Le Table LL-6 présente les procédés utilisés pour modéliser l'étape d'utilisation de 1 kg de pâtes sèches (temps d'ébullition conformément aux instructions, par exemple 10 minutes; quantité d'eau, selon les instructions, par exemple 10 litres). Parmi les quatre processus, la consommation d'électricité et l'utilisation de chaleur sont les plus pertinents. Dans cet exemple, les quatre processus sont dépendants du produit. La quantité d'eau consommée et le temps de cuisson sont généralement indiqués sur l'emballage. Le fabricant peut modifier la recette pour augmenter ou diminuer le temps de cuisson, et par conséquent la consommation d'énergie. L'OEF SR fournit des données par défaut sur les quatre processus, comme énoncé au Table LL-6 (données d'activité + jeu de données d'ICV à utiliser). Conformément aux lignes directrices en matière de déclaration, l'EF du total des quatre processus est déclarée en tant qu'informations distinctes.

Tableau KK-5 Exemple de données d'activité et de jeux de données secondaires utilisés

Matières/carburants	Valeur	Unité
Eau du robinet; mélange de technologies; au niveau de l'utilisateur; par kg d'eau	10	kg
Mix électrique, AC, mix électrique de consommation, au niveau du consommateur < 1 kV	0,5	kWh
Énergie thermique de systèmes utilisant la chaleur résiduelle de NG, mix électrique de consommation, au niveau du consommateur, température de 55C	2,3	kWh
Déchets vers installations de traitement	Valeur	Unité

¹⁰⁶ Disponible à l'adresse suivante: http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/OEF SR_OEF SR_en.htm

Matières/carburants	Valeur	Unité
Traitement des eaux résiduaires, eaux ménagères usées conformément à la directive 91/271/CEE relative au traitement des eaux urbaines résiduaires	10	kg

Tableau LL-6 Processus de l'étape d'utilisation des pâtes sèches (adapté du PEFCR final pour les pâtes alimentaires). Les processus les plus pertinents sont indiqués dans l'encadré vert

Le processus de la phase d'utilisation est-il...?		Processus associés aux pâtes sèches	Mesures prises par le secrétariat technique:	
(ii) Dépendant du produit?	(iii) Parmi les plus pertinents?		Modélisation	Déclaration
Oui	Oui	Électricité et chaleur	Modélisé selon l'approche de la fonction principale. Données par défaut fournies (consommation totale d'énergie).	Dans le rapport OEF, déclaré séparément
	Non	Eau du robinet Eaux résiduaires	Modélisé selon l'approche de la fonction principale. Données par défaut fournies (consommation totale d'eau).	Dans le rapport OEF, déclaré séparément
Non	Oui/Non		Exclu du calcul de l'EF (catégories d'impact)	Facultatif: informations qualitatives

A.4.2.7. Modélisation de la fin de vie

L'OEF SR doit préconiser l'utilisation de la CFF et fournir toutes les valeurs pour les paramètres à utiliser (voir également la section 4.4.8 de l'annexe III).

A.4.2.7.1. Le facteur A

Les valeurs A à utiliser doivent être clairement énumérées dans l'OEF SR, avec une référence à la partie C de l'annexe IV. Lors de l'élaboration d'une OEF SR, la procédure suivante doit être appliquée pour sélectionner la valeur de A à inclure dans l'OEF SR:

1. Vérifier dans la partie C de l'annexe IV la disponibilité d'une valeur A spécifique de l'application qui correspond à l'OEF SR.
2. Si aucune valeur A spécifique de l'application n'est disponible, la valeur A propre à la matière dans la partie C de l'annexe IV

doit être utilisée.

3. En l'absence de valeur A propre à la matière, la valeur A doit être fixée à 0,5.

A.4.2.7.2. Le facteur B

La valeur B doit, par défaut, toujours être égale à 0, à moins qu'une autre valeur appropriée ne soit disponible dans la partie C de l'annexe IV. La valeur B à utiliser doit être clairement définie dans l'OEF SR

A.4.2.7.3. Les ratios de qualité: $Q_{s_{in}}/Q_p$ et $Q_{s_{out}}/Q_p$

Les ratios de qualité doivent être déterminés au point de substitution et par application ou matière. Les ratios de qualité sont propres à l'OEFSR. Pour les emballages, il convient que chaque OEFSR utilise les valeurs par défaut fournies dans la partie C de l'annexe IV. Le secrétariat technique peut décider de remplacer les valeurs par défaut dans l'OEFSR par des valeurs spécifiques du produit ou du secteur. Dans ce cas, la justification de cette modification doit être incluse dans l'OEFSR.

Tous les ratios de qualité à utiliser doivent être clairement indiqués dans l'OEFSR. Si ce n'est pas le cas, des orientations claires doivent être fournies dans l'OEFSR sur la manière de déterminer les ratios de qualité à utiliser.

La quantification des ratios de qualité doit s'appuyer sur:

- les aspects économiques: c'est-à-dire le rapport entre le prix des matières secondaires et primaires au point de substitution. Dans le cas où le prix des matières secondaires est supérieur à celui des matières primaires, les ratios de qualité doivent être égaux à 1.
- lorsque les aspects économiques sont moins pertinents que les aspects physiques, ces derniers peuvent être utilisés.

A.4.2.7.4. Teneur en matériaux recyclés (R_1)

L'OEFSR doit fournir la liste des valeurs R_1 par défaut qui doivent être utilisées par l'utilisateur de l'OEFSR en l'absence de valeurs spécifiques de l'entreprise. À cette fin, le secrétariat technique sélectionne les valeurs R_1 appropriées spécifiques de l'application disponibles dans la partie C de l'annexe IV. En l'absence de valeurs spécifiques de l'application, les valeurs R_1 doivent être égales à 0. Les valeurs propres à la matière fondées sur les statistiques du marché d'approvisionnement ne doivent pas être utilisées comme indicateur. Toutes les régions géographiques possibles doivent être couvertes. Les valeurs R_1 appliquées doivent faire l'objet de la revue de l'OEFSR (le cas échéant) ou de la vérification dans le cadre de l'étude OEF (le cas échéant).

De nouvelles valeurs R_1 peuvent être élaborées par le secrétariat technique (sur la base de nouvelles statistiques) et être fournies à la Commission en vue de leur mise en œuvre dans la partie C de l'annexe IV. Les valeurs R_1 nouvellement proposées doivent être fournies en même temps qu'un rapport d'étude indiquant les sources et les calculs, et examinées par un tiers externe indépendant. Il reviendra à la Commission de décider si les nouvelles valeurs sont acceptables et peuvent être mises en œuvre dans une version mise à jour de la partie C de l'annexe IV. Une fois les nouvelles valeurs R_1 intégrées dans la partie C de l'annexe IV, elles peuvent être utilisées par n'importe quelle OEFSR. Le choix des «valeurs R_1 par défaut» ou des «valeurs R_1 spécifiques de l'entreprise» doit être fondé sur les règles de la DNM (voir Table A-7).

Cela signifie que des valeurs spécifiques de l'entreprise doivent être utilisées lorsque:

- (a) le processus est identifié dans l'OEFSR comme étant parmi les plus pertinents et est mis en œuvre par l'entreprise utilisant l'OEFSR, ou l'entreprise ne met pas en œuvre le processus mais a accès à des informations spécifiques de l'entreprise,
- ou
- (b) le processus est énuméré par l'OEFSR en tant que données spécifiques de l'entreprise obligatoires.

Dans les autres cas, des «valeurs R_1 secondaires par défaut» doivent être utilisées, par exemple lorsque R_1 se situe dans la situation 2/option 2 de la DNM. Dans ce cas, les données spécifiques de l'entreprise ne sont pas obligatoires et des valeurs R_1 secondaires par défaut fournies dans l'OEFSR devraient être utilisées par l'entreprise.

Tableau A-7 Exigences concernant les valeurs R_1 par rapport à la DNM

		Processus les plus pertinents	Autres processus
Situation 1: processus mis en œuvre par l'organisation dans le champ de l'étude OEF.	Option 1	Valeur R_1 spécifique de la chaîne d'approvisionnement	
	Option 2		Valeur R_1 par défaut (spécifique de l'application)
Situation 2: processus pas mis en œuvre par l'organisation dans le champ de l'étude OEF, mais avec accès aux informations spécifiques (de l'entreprise).	Option 1	Valeur R_1 spécifique de la chaîne d'approvisionnement	
	Option 2	Valeur R_1 par défaut (spécifique de l'application) ou spécifique de la chaîne d'approvisionnement	
	Option 3		Valeur R_1 par défaut (spécifique de l'application) ou spécifique de la chaîne d'approvisionnement
Situation 3: processus pas mis en œuvre par l'organisation dans le champ de l'étude OEF, et sans accès aux informations spécifiques de l'entreprise.	Option 1	Valeur R_1 par défaut (spécifique de l'application)	
	Option 2		Valeur R_1 par défaut (spécifique de l'application)

A.4.2.7.5. Lignes directrices sur le traitement des résidus «préconsommation»

Deux options sont décrites dans la méthode OEF (section 4.4.8.8 de l'annexe III): l'OEF SR doit spécifier quelle option doit être utilisée pour la modélisation des résidus «préconsommation».

A.4.2.7.6. Taux de recyclage (R_2)

L'OEF SR doit fournir la liste des valeurs R_2 par défaut qui doivent être utilisées par l'utilisateur de l'OEF SR en l'absence de valeurs spécifiques de l'entreprise. À cette fin, le secrétariat technique sélectionne les valeurs R_2 appropriées spécifiques de l'application disponibles dans la partie C de l'annexe IV. En l'absence de valeurs spécifiques de l'application dans la partie C de l'annexe IV, l'OEF SR doit sélectionner les valeurs R_2 de la matière (par exemple, moyenne des matières) à utiliser par défaut. En l'absence de valeurs R_2 , R_2 doit être fixée à 0. Toutes les régions géographiques possibles doivent être couvertes.

De nouvelles valeurs R_2 peuvent être élaborées par le secrétariat technique (sur la base de nouvelles statistiques) et être fournies à la Commission en vue de leur mise en œuvre dans la partie C de l'annexe IV. Les valeurs R_2 nouvellement proposées doivent être fournies en même temps qu'un rapport d'étude indiquant les sources et les calculs, et examinées par un tiers externe indépendant. Il reviendra à la Commission de décider si les nouvelles valeurs sont acceptables et peuvent être mises en œuvre dans une version mise à jour de la partie C de l'annexe IV. Une fois les nouvelles valeurs R_2 intégrées dans la partie C de l'annexe IV, elles peuvent être utilisées par n'importe quelle OEF SR. Pour sélectionner la bonne valeur R_2 , la procédure ci-dessous doit être suivie par l'utilisateur de l'OEF SR et décrite dans l'OEF SR:

des valeurs spécifiques de l'entreprise doivent être utilisées, le cas échéant.

1. En l'absence de valeurs spécifiques de l'entreprise et lorsque les critères d'évaluation de la recyclabilité sont remplis (voir section 4.4.8.9 de l'annexe I), des valeurs R_2 spécifiques de l'application doivent être utilisées telles qu'énumérées dans l'OEF SR.
 - a. lorsqu'une valeur R_2 n'est pas disponible pour un pays spécifique, la moyenne européenne doit alors être utilisée.
 - b. en l'absence de valeur R_2 pour une application spécifique, les valeurs R_2 de la matière doivent être utilisées (par exemple, moyenne des matières).
 - c. en l'absence de valeurs R_2 , les R_2 doivent être fixées à 0, ou de nouvelles statistiques peuvent être générées pour assigner une valeur R_2 dans la situation spécifique.
2. Les valeurs R_2 appliquées doivent faire l'objet d'une vérification dans le cadre de l'étude OEF.

A.4.2.7.7. La valeur R_3

L'OEF SR doit fournir la liste des valeurs R_3 par défaut qui doivent être utilisées par l'utilisateur de l'OEF SR en l'absence de valeurs spécifiques de l'entreprise. À cette fin, le secrétariat technique sélectionne les valeurs R_3 appropriées disponibles dans la partie C de l'annexe IV. En l'absence de valeurs dans la partie C de l'annexe IV ou si ces valeurs sont obsolètes en raison de valeurs plus récentes provenant de la même source de données¹⁰⁷, le secrétariat technique doit fournir ses propres valeurs ou des orientations à l'utilisateur de l'OEF SR sur la manière d'obtenir les valeurs nécessaires. Les valeurs R_3 appliquées doivent faire l'objet de la revue de l'OEF SR (le cas échéant) ou de la vérification dans le cadre de l'étude OEF (le cas échéant).

De nouvelles valeurs R_3 peuvent être élaborées par le secrétariat technique (sur la base de nouvelles statistiques) et être fournies à la Commission en vue de leur mise en œuvre dans la partie C de l'annexe IV. Les valeurs R_3 nouvellement proposées doivent être fournies en même temps qu'un rapport d'étude indiquant les sources et les calculs, et examinées par un tiers externe indépendant. La Commission décidera si les nouvelles valeurs sont acceptables et peuvent être mises en œuvre dans une version actualisée de l'annexe IV, partie C. Une fois les nouvelles valeurs R_3 intégrées dans la partie C de l'annexe IV, elles peuvent être utilisées par toute OEF SR.

Le choix de «valeurs R_3 par défaut» ou de «valeurs R_3 spécifiques de l'entreprise» doit être fondé sur les règles de la DNM. Cela signifie que des valeurs spécifiques de la chaîne d'approvisionnement doivent être utilisées lorsque:

1. le processus est identifié dans l'OEF SR comme étant parmi les plus pertinents et est mis en œuvre par l'entreprise utilisant l'OEF SR, ou l'entreprise ne met pas en œuvre le processus, mais a accès à des informations spécifiques de l'entreprise,
- ou
2. le processus est énuméré par l'OEF SR en tant que données spécifiques de l'entreprise obligatoires.

Dans tous les autres cas, des «valeurs R_3 secondaires par défaut» doivent être utilisées, par exemple lorsque R_3 se situe dans la situation 2/option 2 de la DNM. Dans ce cas, les données spécifiques de l'entreprise ne sont pas obligatoires et des valeurs R_3 secondaires par défaut fournies dans l'OEF SR devraient être utilisées par l'entreprise.

A.4.2.7.7. E_{recycled} et $E_{\text{recyclingEoL}}$

L'OEF SR doit énumérer les jeux de données par défaut que l'utilisateur de l'OEF SR doit appliquer pour modéliser E_{rec} et E_{recEoL} .

A.4.2.7.8. E^*v

L'OEF SR doit énumérer les jeux de données par défaut que l'utilisateur de l'OEF SR doit appliquer pour modéliser E^*v .

¹⁰⁷ Par exemple, la partie C de l'annexe IV présente les données d'Eurostat 2013, mais d'autres données actualisées ont été publiées par Eurostat au cours d'une année plus récente.

A.4.2.7.9. Application de la formule lorsque le portefeuille de produits inclut des produits intermédiaires

Dans ce cas, les paramètres associés à la fin de vie du produit spécifique dans le PP (c'est-à-dire la recyclabilité en fin de vie, la valorisation énergétique et l'élimination) ne doivent pas être pris en considération, à moins que l'OEF-SR ne prévoie le calcul d'informations supplémentaires pour l'étape de fin de vie.

Lorsque la formule est appliquée dans des études OEF pour des produits intermédiaires (études du berceau à la porte de l'usine), l'OEF-SR doit préconiser:

1. l'utilisation de la CFF;
2. d'exclure la fin de vie en fixant les paramètres R2, R3, et Ed à 0, pour les produits inclus dans le PP;
3. d'utiliser la configuration A = 1 pour les produits intermédiaires dans le PP.

Lors de l'élaboration de l'OEF-SR, la valeur A des produits dans le PP doit être fixée à 1 pour l'analyse des points névralgiques dans l'étude OEF-OR pour permettre de concentrer l'analyse sur le système proprement dit. Cela doit être signalé dans l'OEF-SR.

A.4.2.8. Extension de la durée de vie du produit

Dans la situation 1 décrite à la section 4.4.9 de l'annexe III, l'OEF-SR doit décrire de quelle manière la réutilisation ou la remise en état est incluse dans les calculs du flux de référence et du modèle du cycle de vie complet, en tenant compte de la question «combien de temps» du PP. Des valeurs par défaut pour l'extension de la durée de vie doivent être fournies dans l'OEF-SR ou doivent être énumérées comme informations spécifiques de l'entreprise obligatoires.

A.4.2.8.1. Application du «taux de réutilisation» (situation 1)

Au point 2) de la section 4.4.9.2 de l'annexe III, l'OEF-SR doit préciser et fournir les distances de transport pour un trajet aller.

A.4.2.8.2. Taux de réutilisation moyens pour les réserves appartenant à l'entreprise

Les taux de réutilisation moyens disponibles à la section 4.4.9.4 de l'annexe III doivent être utilisés dans les études OEF-OR, sauf si des données de meilleure qualité sont disponibles.

Si le secrétariat technique décide d'utiliser d'autres valeurs dans son étude OEF-OR, il doit apporter une justification et fournir la source des données. Dans le cas où un type d'emballage spécifique est absent de la liste ci-dessus, des données spécifiques du secteur doivent être utilisées. Les nouvelles valeurs doivent faire l'objet de la revue de l'OEF-SR.

L'OEF-SR doit préconiser l'utilisation de taux de réutilisation spécifiques de l'entreprise obligatoires pour les réserves d'emballages appartenant à l'entreprise.

A.4.2.8.3. Taux de réutilisation moyens pour les réserves gérées par un tiers

Les taux de réutilisation moyens disponibles à la section 4.4.9.5 de l'annexe III doivent être utilisés par les OEF-SR visant des réserves d'emballages réutilisables gérées par des tiers, sauf si des données de meilleure qualité sont disponibles.

Si le secrétariat technique décide d'utiliser d'autres valeurs dans son OEF-SR finale, il doit en justifier clairement les raisons et fournir la source des données. Dans le cas où un type d'emballage spécifique est absent de la liste de la section 4.4.9.5 de l'annexe I, des données spécifiques du secteur doivent être recueillies et incluses dans l'OEF-SR. Les nouvelles valeurs doivent faire l'objet de la revue de l'OEF-SR.

A.4.2.9. Émissions et absorptions de gaz à effet de serre

Pour fournir toutes les informations nécessaires à l'élaboration de l'OEF-SR, l'étude OEF-OR doit toujours calculer les trois catégories du changement climatique de manière séparée. Si le changement climatique est mis en évidence comme l'une des catégories d'impact les plus pertinentes, l'OEF-SR doit i) demander de déclarer l'impact total du changement climatique comme la somme des trois sous-catégories, et ii) demander de déclarer les sous-catégories «changement climatique – origine fossile», «changement climatique – origine biologique» et «changement

climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres» de manière séparée lorsque l'étude OEF-OR fait apparaître une contribution supérieure à 5 %¹⁰⁸ de chacune à la note totale.

A.4.2.9.1. Sous-catégorie 2: Changement climatique – origine biologique

L'OEF SR doit spécifier si une approche simplifiée de modélisation doit être utilisée pour modéliser les émissions de premier plan.

Dans le cas où une approche simplifiée de modélisation est choisie, l'OEF SR doit inclure le texte suivant: «Seules les émissions “méthane (origine biologique)” sont modélisées, tandis qu'aucune autre émission d'origine biologique et fixation depuis l'atmosphère ne sont modélisées. Lorsque les émissions de méthane peuvent être à la fois d'origine fossile ou biologique, la libération de méthane d'origine biologique doit être modélisée en premier et le méthane restant d'origine fossile ensuite.»

Dans le cas où une approche simplifiée de modélisation n'est pas choisie, l'OEF SR doit inclure le texte suivant: «Toutes les émissions et absorptions de carbone d'origine biologique doivent être modélisées séparément. Il convient toutefois d'observer que les facteurs de caractérisation correspondants pour les fixations et les émissions de CO₂ d'origine biologique dans la méthode d'évaluation d'impact de l'EF sont fixés à 0».

A.4.2.9.2. Sous-catégorie 3: Changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres (LULUC)

Le secrétariat technique peut décider d'inclure le stockage de carbone des sols dans l'OEF SR en tant qu'informations environnementales supplémentaires. Dans ce cas, l'OEF SR doit en préciser les modalités de modélisation et de calcul, et préciser quelle preuve doit être apportée. Si la législation prévoit des exigences spécifiques en matière de modélisation pour le secteur, il doit être modélisé conformément à cette législation.

A.4.2.10. Emballage

Des jeux de données de moyennes européennes en matière d'emballages doivent être utilisés lorsque l'OEF SR ne demande pas l'utilisation de données spécifiques de l'entreprise, en l'absence d'informations spécifiques du fournisseur ou lorsque l'emballage n'est pas pertinent. Bien que les jeux de données secondaires par défaut doivent être énumérés dans l'OEF SR, pour certains emballages composés de matières multiples, l'OEF SR doit fournir des informations supplémentaires pour permettre à l'utilisateur de réaliser une modélisation exacte. C'est par exemple le cas avec les cartons d'emballage pour boissons et les emballages consistant à disposer des bâches à l'intérieur des conteneurs («bag-in-box»):

- les cartons d'emballage pour boissons sont composés de granulés de PEBD et de carton d'emballage des liquides, avec ou sans feuilles d'aluminium. La quantité de granulés de PEBD, de carton et de feuille (également dénommée la nomenclature produit des cartons d'emballage pour boissons) dépend de l'application du carton d'emballage pour boissons et doit être définie dans l'OEF SR, le cas échéant (par exemple, cartons de vin, cartons de lait). Les cartons d'emballage pour boissons doivent être modélisés en combinant les jeux de données de quantités de matières prescrites par l'OEF SR avec le jeu de données de conversion des cartons d'emballage pour boissons.
- le «bag-in-box» est composé de carton ondulé et de pellicule d'emballage. Le cas échéant, il convient que l'OEF SR définisse la quantité de carton ondulé, ainsi que la quantité et le type de pellicule d'emballage. Lorsque l'OEF SR ne le préconise pas, l'utilisateur de l'OEF SR doit utiliser le jeu de données par défaut pour le «bag-in-box».

A.4.3. Traitement des processus multifonctionnels

Les systèmes impliquant la multifonctionnalité de processus doivent être modélisés en accord avec la hiérarchie décisionnelle exposée dans la section 4.5 de l'annexe I.

Les OEF SR doivent proposer d'autres solutions de multifonctionnalité à l'intérieur des frontières définies du système et, le cas échéant, aux étapes en amont et en aval. Le cas échéant, les OEF SR doivent aussi fournir des facteurs spécifiques à utiliser pour les solutions d'affectation. Toutes ces solutions de multifonctionnalité

¹⁰⁸ Par exemple, si la sous-catégorie «changement climatique – origine biologique» contribue à hauteur de 7 % (en utilisant des valeurs absolues) à l'impact total du changement climatique et que «changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres» contribue à hauteur de 3 % à l'impact total du changement climatique. Dans ce cas, l'impact total du changement climatique et la sous-catégorie «changement climatique – origine biologique» doivent être déclarés. Le secrétariat technique peut décider à qui et selon quelles modalités déclarer cette dernière («changement climatique – origine biologique»).

spécifiées dans les OEFSR doivent être clairement justifiées par référence à la hiérarchie des solutions de multifonctionnalité OEF.

- (a) Lorsqu'une subdivision est appliquée, les OEFSR doivent spécifier les processus qui seront subdivisés et les principes auxquels cette subdivision devrait obéir.
- (b) En cas d'affectation sur la base d'une relation physique, les OEFSR doivent spécifier les relations physiques sous-jacentes qui doivent être prises en considération et énumérer les valeurs d'affectation spécifiques qui doivent être établies pour toutes les études utilisant l'OEFSR.
- (c) En cas d'affectation sur la base d'une autre relation, les OEFSR doivent spécifier cette relation et énumérer les valeurs d'affectation spécifiques qui doivent être établies pour toutes les études utilisant l'OEFSR.

A.4.3.1. Élevage

A.4.3.1.1. Affectation dans le module de l'exploitation agricole

Des valeurs par défaut pour chaque type d'animal doivent être fournies dans l'OEFSR et utilisées par les études OEF. Il convient que les valeurs par défaut disponibles aux sections 4.5.1.2-4.5.1.4 de l'annexe III soient utilisées, à moins que des données plus spécifiques du secteur ne soient disponibles.

A.4.3.1.2. Affectation dans l'abattoir

Des valeurs par défaut pour les prix et les fractions de la masse sont fournies dans l'annexe III pour les bovins, les cochons et les petits ruminants (moutons, chèvres), et ces valeurs par défaut doivent être incluses dans les OEFSR pertinentes et utilisées dans les études OEF, les études d'appui de l'OEF et les études OEF-OR. La modification des facteurs d'affectation n'est pas autorisée dans les études OEF.

A.4.3.1.3. Affectation dans l'abattoir pour les bovins

Si des facteurs d'affectation pour subdiviser l'impact de la carcasse entre les différents morceaux s'avèrent nécessaires, ils doivent être définis dans l'OEFSR pertinente.

A.4.4. Exigences de collecte et de qualité des données

Le principe de l'importance relative

Une des principales caractéristiques de la méthode OEF est l'approche de l'«importance relative», à savoir qu'elle se concentre sur les aspects réellement importants. Dans le contexte de l'OEF, l'approche de l'importance relative s'articule autour de deux domaines principaux:

Catégories d'impact, étapes du cycle de vie, processus et flux élémentaires directs: l'OEFSR doit identifier les plus pertinents. Il s'agit des contributions environnementales sur lesquelles les entreprises, les parties prenantes, les consommateurs et les décideurs politiques devraient se concentrer (voir la section 7.3 de l'annexe III);

Exigences en matière de données: les processus les plus pertinents étant à la base du profil environnemental d'une organisation, ils doivent être évalués en utilisant des données de qualité supérieure à celle des processus moins pertinents, indépendamment du lieu où se produisent ces processus dans les frontières de l'OEF.

Une fois le(s) modèle(s) pour la ou les organisation(s) représentative(s) élaboré(s), le secrétariat technique doit aborder les deux questions suivantes avec les études OEF-OR:

1. Pour quels processus les informations spécifiques de l'entreprise sont-elles obligatoires?
2. Quels processus sont à la base du profil environnemental de l'organisation (processus les plus pertinents)?

A.4.4.1. Liste des données spécifiques de l'entreprise obligatoires

La liste des données spécifiques de l'entreprise obligatoires désigne les données d'activité, flux élémentaires directs et processus (élémentaires) pour lesquels des données spécifiques de l'entreprise doivent être recueillies. Cette liste définit les exigences minimales en matière de données que doivent respecter les utilisateurs de l'OEFSR. L'objectif consiste à éviter qu'un utilisateur n'ayant pas accès aux données spécifiques de l'entreprise pertinentes

ne puisse réaliser une étude OEF et en communiquer les résultats en appliquant uniquement des données et jeux de données par défaut. L'OEF SR doit définir la liste des données spécifiques de l'entreprise obligatoires.

Pour la sélection des données spécifiques de l'entreprise obligatoires, le secrétariat technique doit tenir compte de leur pertinence dans le profil EF, du niveau des efforts à déployer pour recueillir ces données (notamment pour les PME) et de la quantité globale de données ou du temps total nécessaire pour recueillir l'ensemble des données spécifiques de l'entreprise obligatoires ainsi que les exigences légales existantes définies dans la législation de l'UE sur la mesure de certaines émissions. Par exemple, lorsque des règles de surveillance SEQE-UE spécifiques existent pour le secteur auquel appartient le produit considéré par l'OEF SR, l'OEF SR devrait renvoyer aux exigences de quantification du SEQE-UE énoncées dans le règlement (UE) 2018/2066 pour les processus et les GES qu'il couvre. Concernant le piégeage et le stockage du carbone (CSC), les exigences de l'annexe III prévalent.

Cette décision a notamment deux conséquences: i) les entreprises peuvent réaliser une étude OEF en se limitant à rechercher ces données et en utilisant des données par défaut pour tout ce qui sort du périmètre de cette liste, tandis que ii) les entreprises ne disposant pas de données spécifiques de l'entreprise, et ce, pour aucune des données énumérées, ne peuvent pas calculer un profil OEF conforme à l'OEF SR pour une organisation dans le secteur concerné.

Pour chaque processus pour lequel des données spécifiques de l'entreprise sont obligatoires, l'OEF SR doit fournir les informations suivantes:

1. la liste des données d'activité spécifiques de l'entreprise que l'utilisateur de l'OEF SR doit déclarer avec les jeux de données secondaires par défaut à utiliser. La liste des données d'activité doit être la plus précise possible sur le plan des unités de mesure et de toutes autres caractéristiques susceptibles d'aider l'utilisateur dans la mise en œuvre de l'OEF SR;
2. la liste des flux élémentaires directs (c'est-à-dire de premier plan) que l'utilisateur de l'OEF SR doit mesurer. Il s'agit de la liste des émissions et ressources directes les plus pertinentes. Pour chaque émission et chaque ressource, l'OEF SR doit spécifier la fréquence des mesures, les méthodes de mesure et toute autre information technique nécessaire pour veiller à la comparabilité des profils OEF. Il est à noter que les flux élémentaires directs énumérés doivent être alignés sur la nomenclature utilisée par la version la plus récente du module de référence de l'EF¹⁰⁹.

Étant donné que les données pour ces processus doivent être spécifiques de l'entreprise, la note de P ne peut pas être supérieure à 3, la note de TiR, TeR et GR ne peut pas être supérieure à 2, et la note DQR doit être inférieure ou égale à 1,5 ($\leq 1,5$). Pour évaluer la DQR, suivre les exigences du tableau 23 de l'annexe III. Les jeux de données élaborés doivent être conformes à l'EF.

Pour les processus sélectionnés qui doivent obligatoirement être modélisés avec des données spécifiques de l'entreprise, l'OEF SR doit suivre les exigences énoncées dans la présente section. Pour tous les autres processus, l'utilisateur de l'OEF SR doit appliquer la matrice de besoins en matière de données conformément à la section A.4.4.4.4 de la présente annexe.

A.4.4.2. Jeu de données à utiliser

Lors de l'élaboration de l'OEF SR final, des jeux de données conformes à l'EF gratuits doivent être utilisés¹¹⁰. En l'absence de jeux de données conformes à l'EF, les règles suivantes doivent être suivies par ordre hiérarchique:

1. un indicateur conforme à l'EF est disponible gratuitement: il doit être inclus dans la liste des processus par défaut de l'OEF SR et indiqué dans la section sur les restrictions de l'OEF SR.
2. un jeu de données conforme à l'ILCD-EL est disponible gratuitement comme indicateur: un maximum de 10 % de la note globale unique peut être obtenu à partir de jeux de données conformes à l'ILCD-EL.
3. en l'absence de jeu de données conforme à l'EF ou à l'ILCD-EL disponible gratuitement: il doit être exclu du modèle. Cela doit être clairement indiqué dans l'OEF SR en tant que lacune dans les données, et être validé par les experts chargés de la revue de l'OEF SR.

Pour l'utilisateur de l'OEF SR, les jeux de données secondaires énumérés dans l'OEF SR doivent être utilisés. Lorsqu'un jeu de données nécessaire au calcul du profil OEF ne figure pas sur la liste, les règles suivantes doivent être appliquées par ordre hiérarchique:

¹⁰⁹ Disponible à l'adresse suivante: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>

¹¹⁰ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/contactListEF.xhtml>

1. utilisation d'un jeu de données conforme à l'EF sur un des nodes du réseau de données relatives au cycle de vie¹¹¹;
2. utilisation d'un jeu de données conforme à l'EF dans une source gratuite ou commerciale;
3. utilisation d'un autre jeu de données conforme à l'EF considéré être un bon indicateur. Dans ce cas, ces informations doivent être incluses dans la section «Restrictions» de l'annexe I;
4. utilisation d'un jeu de données conforme à l'ILCD-EL comme indicateur. Dans de tels cas, ces jeux de données sont inclus dans la section «Restrictions» de l'annexe I. Ils doivent contribuer à un maximum de 10 % de la note globale unique du produit considéré;
5. en l'absence de jeu de données conforme à l'EF ou à l'ILCD-EL: ils doivent être exclus de l'étude OEF. Cela doit être clairement indiqué dans le rapport OEF en tant que lacune dans les données et être validé par les vérificateurs de l'étude OEF et du rapport OEF.

Lorsqu'un jeu de données conforme à l'EF ou à l'ILCD-EL est utilisé, la nomenclature des flux élémentaires doit être en adéquation avec le module de référence de l'EF utilisé par le reste du modèle¹¹².

A.4.4.3. Coupure

Toute coupure doit être évitée dans la première OEF-OR et les études d'appui.

Sur la base des résultats de la première étude OEF-OR et en cas de confirmation par les résultats de l'étude d'appui, la deuxième étude OEF-OR et l'OEF SR peuvent exclure des processus des frontières du système de l'OR en appliquant la règle suivante:

- (a) lorsque des processus sont exclus du modèle, cette exclusion doit être fondée sur une coupure de 3 % en tenant compte de toutes les catégories d'impact, en sus de la coupure déjà incluse dans les jeux de données d'arrière-plan. Cette règle est valable pour les produits intermédiaires et les produits finaux. Les processus qui représentent au total (de manière cumulative) moins de 3 % de l'impact environnemental pour chaque catégorie d'impact peuvent être exclus de l'OR. Lorsque le secrétariat technique décide d'appliquer la règle de coupure, la deuxième OEF-OR doit exclure les processus et l'OEF SR doit énumérer les processus qui doivent être exclus sur la base de la coupure.
- (b) lorsque les processus identifiés pour faire l'objet d'une coupure dans la première étude OEF-OR ne sont pas confirmés par les études d'appui, la décision de les exclure ou de les inclure doit être laissée à l'appréciation du comité de revue et être explicitement signalée dans le rapport de revue qui sera annexé à l'OEF SR.

L'OEF SR doit énumérer les processus qui doivent être exclus de la modélisation sur la base de la règle de coupure et indiquer qu'aucune coupure supplémentaire n'est autorisée par l'utilisateur de l'OEF SR. Lorsque le secrétariat technique décide qu'aucune coupure n'est autorisée, cette exigence doit être explicitement mentionnée dans l'OEF SR.

A.4.4.4. Exigences de qualité des données

A.4.4.4.1. La formule DQR

Les OEF SR doivent fournir des tableaux décrivant les critères à utiliser pour l'évaluation semi-quantitative de chaque critère de qualité des données. Elles peuvent spécifier des exigences de qualité des données plus strictes ou supplémentaires, si le secteur en question le requiert.

A.4.4.4.2. La DQR des jeux de données spécifiques de l'entreprise

Lors de la création d'un jeu de données spécifiques de l'entreprise, la qualité des données i) des données d'activité spécifiques de l'entreprise et ii) des flux élémentaires directs spécifiques de l'entreprise (c'est-à-dire les données relatives aux émissions) doit être évaluée séparément par l'utilisateur de l'OEF SR. Pour permettre l'évaluation de la DQR de jeux de données avec des données spécifiques de l'entreprise, les OEF SR doivent inclure au minimum un tableau sur la manière d'évaluer les critères DQR pour ces processus. Le(s) tableau(x) à inclure aux OEF SR

¹¹¹ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/>

¹¹² <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

doivent être fondés sur le tableau 23 d'annexe III: seuls les critères relatifs aux années de référence (T_{IR-FE} , T_{IR-DA}) peuvent être adaptés par le secrétariat technique.

Les DQR des sous-processus associés aux données d'activité (voir le graphique 9 de l'annexe 1) sont évaluées sur la base des exigences fournies dans la DNM (Section 4.4.4.4 de la présente annexe).

La DQR du jeu de données récemment créé doit être calculée comme suit:

1. sélectionner les données d'activité et les flux élémentaires directs les plus pertinents: les données d'activité les plus pertinentes sont celles qui sont associées aux sous-processus (c'est-à-dire les jeux de données secondaires) qui représentent au moins 80 % de l'impact environnemental total du jeu de données spécifique de l'entreprise et qui les énumèrent de la contribution la plus élevée à la contribution la moins élevée. Les flux élémentaires directs les plus pertinents sont ceux dont la contribution cumulée atteint au minimum 80 % de l'impact total des flux élémentaires directs.
2. calculer les critères DQR TeR , TiR , GR et P pour chacune des données d'activité les plus pertinentes et chacun des flux élémentaires les plus pertinents. Les valeurs de chaque critère doivent être attribuées sur la base du tableau sur la manière d'évaluer la valeur des critères DQR fournie dans les OEFSR.
 - a. Chacun des flux élémentaires directs les plus pertinents se compose de la quantité et de la dénomination du flux élémentaire (par exemple, 40 g de dioxyde de carbone). Pour chacun des flux élémentaires les plus pertinents, l'utilisateur de l'OEFSR doit évaluer les 4 critères DQR dénommés TeR_{FE} , TiR_{FE} , GR_{FE} , OEF . Le calendrier du flux mesuré, la technologie pour laquelle le flux a été mesuré et la zone géographique dans laquelle la mesure a été effectuée sont des exemples d'éléments à évaluer.
 - b. Pour chacune des données d'activité les plus pertinentes, les 4 critères DQR doivent être évalués (dénommés TeR_{DA} , TiR_{DA} , P_{DA} , Gr_{DA}) par l'utilisateur de l'OEFSR.
 - c. Étant donné que les données pour les processus obligatoires doivent être spécifiques de l'entreprise, la note de P ne peut pas être supérieure à 3 tandis que la note de TiR , TeR et GR ne peut pas être supérieure à 2 (la note DQR doit être $\leq 1,5$).
3. Calculer la contribution environnementale de chacune des données d'activité les plus pertinentes (par association au sous-processus approprié) et de chacun des flux élémentaires directs les plus pertinents à la somme totale de l'impact environnemental de toutes les données d'activité et tous les flux élémentaires directs les plus pertinents, en % (pondérée, en utilisant toutes les catégories d'impact de l'EF). Par exemple, le jeu de données récemment créé a uniquement deux données d'activité les plus pertinentes, contribuant au total à 80 % de l'impact environnemental total du jeu de données:
 - a. Les données d'activité 1 représentent 30 % de l'impact environnemental total du jeu de données. La contribution de ce processus au total de 80 % est de 37,5 % (ce dernier pourcentage est la pondération à utiliser).
 - b. Les données d'activité 2 représentent 50 % de l'impact environnemental total du jeu de données. La contribution de ce processus au total de 80 % est de 62,5 % (ce dernier pourcentage est la pondération à utiliser).
4. calculer les critères TeR , TiR , GR et P du jeu de données récemment créé en tant que moyenne pondérée de chacun des critères des données d'activité et des flux élémentaires directs les plus pertinents. La pondération est la contribution relative (en %) de chacune des données d'activité pertinentes et du flux élémentaire direct calculé à l'étape (3).
5. l'utilisateur de l'OEFSR doit calculer la DQR totale du jeu de données récemment créé en utilisant l'équation 20 de l'annexe I, où $\overline{TeR}$, $\overline{GeR}$, $\overline{TiR}$, $\overline{P}$ sont les moyennes pondérées calculées conformément au point (4).

A.4.4.4.3. La DQR des jeux de données secondaires utilisés dans une étude OEF

Pour permettre à l'utilisateur d'évaluer les critères DQR propres au contexte TeR , TiR et GR des processus les plus pertinents, les OEFSR doivent inclure au minimum un tableau sur la manière d'évaluer les critères. L'évaluation des critères TeR , TiR et GR doit être basée sur le tableau 24 de l'annexe I. Le secrétariat technique ne peut adapter que les années de référence pour le critère TiR . Il n'est pas autorisé de modifier le texte pour les autres critères.

A.4.4.4.4. La matrice de besoins en matière de données

Tous les processus requis pour modéliser le produit et qui ne figurent pas sur la liste des données spécifiques de l'entreprise obligatoires doivent être évalués en utilisant la matrice de besoins en matière de données (voir Table MM-8).

Règles à suivre pour élaborer une OEFSR

Les OEFSR doivent inclure les informations suivantes pour tous les processus ne figurant pas sur la liste des données spécifiques de l'entreprise obligatoires:

- (2) fournir la liste des jeux de données secondaires par défaut à utiliser dans le champ des OEFSR (dénomination des jeux de données, avec l'UUID de la version agrégée¹¹³, l'adresse internet du node, et les collections de données); Pour chaque jeu de données, la forme agrégée et décomposée (niveau - 1) est disponible;
- (2) déclarer les valeurs DQR par défaut (pour chaque critère) conformément à leurs métadonnées, pour tous les jeux de données conformes à l'EF énumérés;
- (3) indiquer les processus les plus pertinents;
- (4) fournir au moins un tableau DQR pour les processus les plus pertinents;
- (5) indiquer quels processus sont censés être dans la situation 1;
- (6) pour les processus censés être dans la situation 1, énumérer explicitement les données d'activité et les flux élémentaires directs (ressources et émissions) à mesurer par l'utilisateur de l'OEFSR¹¹⁴. Cette liste doit être la plus précise possible sur le plan des unités de mesure, du calcul de données ou de données moyennes et de toutes autres caractéristiques susceptibles d'aider l'utilisateur dans la mise en œuvre de l'OEFSR.

Règles applicables à l'utilisateur de l'OEFSR

L'utilisateur de l'OEFSR doit appliquer la DNM pour évaluer quelles sont les données nécessaires. Elle doit être utilisée dans la modélisation de son étude OEF, en fonction du niveau d'influence dont dispose l'utilisateur (l'entreprise) sur le processus spécifique. Les trois cas suivants sont observés dans la DNM:

- (3) **Situation 1:** le processus est mis en œuvre par l'organisation dans le champ de l'étude OEF;
- (4) **Situation 2:** le processus n'est pas mis en œuvre par l'organisation dans le champ de l'étude OEF, mais l'entreprise a accès aux informations spécifiques de l'entreprise;
- (5) **Situation 3:** le processus n'est pas mis en œuvre par l'organisation dans le champ de l'étude OEF et cette entreprise n'a pas accès aux informations spécifiques de l'entreprise.

L'utilisateur des OEFSR doit:

- (6) déterminer le niveau d'influence (situation 1, 2 ou 3 décrite ci-dessous) dont dispose l'entreprise sur chaque processus dans sa chaîne d'approvisionnement. Cette décision détermine laquelle des options dans le Table MM-8 est pertinente pour chaque processus;
- (7) suivre les règles du Table MM-8 pour les processus les plus pertinents et pour les autres processus. La valeur DQR mentionnée entre parenthèses est la valeur DQR maximale autorisée.
- (8) calculer ou réévaluer les valeurs DQR (pour chaque critère + total) pour tous les jeux de données utilisés pour les processus les plus pertinents et ceux ayant été récemment créés. Pour tous les «autres processus», les valeurs DQR fournies dans les OEFSR doivent être utilisées.
- (9) lorsqu'au moins un processus n'est pas inclus dans la liste des processus par défaut dans l'OEFSR, l'utilisateur doit identifier un jeu de données adapté conformément aux exigences énoncées à la section A.4.4.2 de la présente annexe.

¹¹³ Chaque jeu de données conforme à l'EF soumis par la Commission est disponible sous forme tant agrégée que décomposée (au niveau -1).

¹¹⁴ Il est à noter que les flux élémentaires directs énumérés doivent être alignés sur la nomenclature utilisée dans la version la plus récente du module de référence de l'EF (disponible à l'adresse <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>).

Tableau MM-8 Matrice de besoins en matière de données (DNM) – Exigences applicables à l'utilisateur de l'OEFSR. Les options indiquées pour chaque situation ne sont pas énumérées par ordre hiérarchique. Voir le tableau A-7 pour déterminer quelle valeur R_j utiliser.

		Processus les plus pertinents	Autres processus
Situation 1 : processus mis en œuvre par l'organisation dans le champ de l'étude OEF.	Option 1	Fournir des données spécifiques de l'entreprise (conformément à l'OEFSR) et créer un jeu de données spécifique de l'entreprise, sous forme agrégée ($DQR \leq 1,5$) ¹¹⁵ Calculer les valeurs DQR (pour chaque critère + total)	
	Option 2		Utiliser un jeu de données secondaire par défaut dans l'OEFSR, sous forme agrégée ($DQR \leq 3,0$) Utiliser les valeurs DQR par défaut
Situation 2 : processus pas mis en œuvre par l'organisation dans le champ de l'étude OEF, avec accès aux informations spécifiques de l'entreprise.	Option 1	Fournir des données spécifiques de l'entreprise (conformément à l'OEFSR) et créer un jeu de données spécifique de l'entreprise, sous forme agrégée ($DQR \leq 1,5$) Calculer les valeurs DQR (pour chaque critère + total)	
	Option 2	Utiliser les données d'activité spécifiques de l'entreprise pour le transport (distance), et substituer les sous-processus utilisés pour le mix électrique et le transport par des jeux de données conformes à l'EF spécifiques de la chaîne d'approvisionnement ($DQR \leq 3,0$). Réévaluer les critères DQR dans le contexte spécifique du produit	
	Option 3		Utiliser les données d'activité spécifiques de l'entreprise pour le transport (distance), et substituer les sous-processus utilisés pour le mix électrique et le transport par des jeux de données conformes à l'EF spécifiques de la chaîne d'approvisionnement ($DQR \leq 4,0$). Utiliser les valeurs DQR par défaut
Situation 3 : processus pas mis en œuvre par l'organisation dans le champ de	Option 1	Utiliser un jeu de données secondaire par défaut sous forme agrégée ($DQR \leq 3,0$) Réévaluer les critères DQR dans le contexte spécifique du produit	

¹¹⁵ Les jeux de données spécifiques de l'entreprise doivent être mis à la disposition de la Commission.

	Option 2		Utiliser un jeu de données secondaire par défaut sous forme agrégée ($DQR \leq 4,0$) Utiliser les valeurs DQR par défaut

Il convient de noter que pour tout jeu de données secondaire conforme à l'EF, un jeu de données conforme à l'ILCD-EL peut être utilisé. Cela peut apporter une contribution de maximum 10 % de la note globale unique du produit considéré (voir section 4.6.3 de l'annexe III). Pour ces jeux de données, la DQR ne doit pas être recalculée.

A.4.4.4.5. DNM situation 1

Il existe deux options possibles pour chaque processus dans la situation 1:

- le processus figure dans la liste des processus les plus pertinents conformément à l'OEFSR ou il ne figure pas dans la liste des processus les plus pertinents, mais l'entreprise souhaite pourtant fournir des données spécifiques de l'entreprise (option 1);
- le processus ne figure pas dans la liste des processus les plus pertinents et l'entreprise préfère utiliser un jeu de données secondaire (option 2).

Situation 1/option 1

Pour tous les processus mis en œuvre par l'entreprise et lorsque l'entreprise utilisant l'OEFSR se sert des données spécifiques de l'entreprise, la DQR du jeu de données récemment créé doit être évaluée conformément à la section A.4.4.4.2, tout en utilisant les tableaux DQR spécifiques de l'OEFSR.

Situation 1/option 2

Pour les processus ne faisant pas partie des plus pertinents uniquement, si l'utilisateur décide de modéliser le processus sans recueillir de données spécifiques de l'entreprise, l'utilisateur doit alors appliquer le jeu de données secondaires indiqué dans l'OEFSR avec ses valeurs DQR par défaut énumérées dans l'OEFSR.

Lorsque le jeu de données par défaut à utiliser pour le processus n'est pas indiqué dans l'OEFSR, l'utilisateur de l'OEFSR doit utiliser les valeurs DQR des métadonnées du jeu de données initial.

A.4.4.4.6. DNM situation 2

Si un processus est dans la situation 2 (c'est-à-dire que l'utilisateur de l'OEFSR ne met pas en œuvre le processus, mais a accès aux données spécifiques de l'entreprise), trois options sont possibles:

- l'utilisateur de l'OEFSR a accès aux informations détaillées spécifiques du fournisseur et veut créer un nouveau jeu de données conforme à l'EF (option 1);
- l'utilisateur de l'OEFSR dispose de certaines informations spécifiques du fournisseur et souhaite apporter quelques changements minimaux (option 2);
- le processus ne figure pas dans la liste des processus les plus pertinents, mais l'entreprise souhaite pourtant apporter quelques changements minimaux (option 3).

Situation 2/option 1

Pour tous les processus n'étant pas mis en œuvre par l'entreprise et lorsque l'utilisateur de l'OEFSR applique des données spécifiques de l'entreprise. La DQR du jeu de données récemment créé doit être évaluée conformément à la section 4.6.5.2 de l'annexe III tout en utilisant les tableaux DQR spécifiques de l'OEFSR.

Situation 2/option 2

L'utilisateur de l'OEFSR applique des données spécifiques de l'entreprise pour le transport et substitue les sous-processus utilisés pour le mix électrique et le transport par des jeux de données conformes à l'EF spécifiques de la chaîne d'approvisionnement en commençant par le jeu de données secondaire par défaut fourni dans l'OEFSR.

Il convient d'observer que les OEFSR énumèrent toutes les dénominations des jeux de données avec l'UUID de leur jeu de données agrégé. Pour cette situation, la version décomposée du jeu de données est requise.

Pour les processus les plus pertinents, l'utilisateur de l'OEFSR doit rendre la DQR propre à son contexte en réévaluant TeR et TiR en utilisant le(s) tableau(x) fourni(s) dans l'OEFSR [adapté(s) du tableau 24 de l'annexe I]. Le critère GR doit être abaissé de 30 %¹¹⁶ et le critère P doit conserver la valeur initiale.

¹¹⁶ Dans la situation 2/option 2, il est proposé d'abaisser de 30 % le paramètre GR afin d'inciter l'utilisation d'informations spécifiques de l'entreprise et de récompenser les efforts de l'entreprise en augmentant la représentativité géographique d'un jeu de données secondaire à l'aide de la substitution des mix électriques et de la distance et des moyens de transport.

Situation 2/option 3

L'utilisateur de l'OEF SR applique des données spécifiques de l'entreprise pour le transport et substitue les sous-processus utilisés pour le mix électrique et le transport par des jeux de données conformes à l'EF spécifiques de la chaîne d'approvisionnement en commençant par le jeu de données secondaire par défaut fourni dans l'OEF SR.

Il convient d'observer que les OEF SR énumèrent toutes les dénominations des jeux de données avec l'UUID de leur jeu de données agrégé. Pour cette situation, la version décomposée du jeu de données est requise.

Dans ce cas, l'utilisateur de l'OEF SR doit appliquer les valeurs DQR par défaut. Lorsque le jeu de données par défaut à utiliser pour le processus n'est pas énuméré dans l'OEF SR, l'utilisateur de l'OEF SR doit utiliser les valeurs DQR du jeu de données initial.

A.4.4.4.7. DNM situation 3

Si un processus est dans la situation 3 (c'est-à-dire que l'entreprise utilisant l'OEF SR ne met pas en œuvre le processus et que cette entreprise n'a pas accès aux données spécifiques de l'entreprise), deux options sont possibles :

- il figure sur la liste des processus les plus pertinents (situation 3/option 1);
- il ne figure pas sur la liste des processus les plus pertinents (situation 3/option 2).

Situation 3/option 1

Dans ce cas, l'utilisateur de l'OEF SR doit rendre la DQR propre à son contexte en réévaluant TeR, TiR et GR en utilisant le(s) tableau(x) fourni(s) dans l'OEF SR [adapté(s) du tableau 24 de l'annexe I]. Le critère P doit conserver la valeur initiale.

Situation 3/option 2

L'utilisateur de l'OEF SR doit appliquer le jeu de données secondaire correspondant énuméré dans l'OEF SR avec ses valeurs DQR. Lorsque le jeu de données par défaut à utiliser pour le processus n'est pas énuméré dans l'OEF SR, l'utilisateur de l'OEF SR doit utiliser les valeurs DQR du jeu de données initial.

A.4.4.4.8. DQR d'une étude OEF

L'OEF SR doit demander la création d'un jeu de données conforme à l'EF du produit considéré (à savoir, l'étude OEF). La DQR de ce jeu de données doit être calculée et le rapport OEF doit la consigner. Pour calculer la DQR de l'étude OEF, l'OEF SR doit spécifier que l'utilisateur de l'OEF SR doit suivre les règles de calcul de la DQR énoncées à la section 4.6.5.8 de l'annexe III.

A.5. RESULTATS DE L'OEF

L'OEF SR doit demander à l'utilisateur de l'OEF SR de calculer les résultats de l'étude OEF en tant que résultats i) caractérisés, ii) normalisés et iii) pondérés pour chaque catégorie d'impact de l'EF, et iv) en tant que note globale unique sur la base des facteurs de pondération fournis à la section 5.2.2 de l'annexe III.

A.6. INTERPRETATION DES RESULTATS DE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE D'ORGANISATION**A.6.1. Mise en évidence de points névralgiques**

La mise en évidence des catégories d'impact, étapes du cycle de vie, processus et flux élémentaires directs les plus pertinents doit être fondée sur la première et la deuxième étude OEF-OR. La deuxième OEF-OR détermine les éléments dont la mise en évidence sera requise dans l'OEF SR. La mise en évidence des processus et flux élémentaires directs les plus pertinents joue un rôle essentiel dans le processus consistant à déterminer les exigences en matière de données (pour plus d'informations, voir les sections préalables sur les exigences de qualité des données).

A.6.1.1. Procédure pour mettre en évidence les catégories d'impact les plus pertinentes

La mise en évidence des catégories d'impact les plus pertinentes doit suivre les exigences énoncées à la section 6.3.1 de l'annexe III. L'OEF SR peut ajouter de nouvelles catégories d'impact à la liste des plus pertinentes mais aucune ne doit être supprimée.

A.6.1.2. Procédure pour mettre en évidence les étapes du cycle de vie les plus pertinentes

La mise en évidence des catégories d'impact les plus pertinentes doit suivre les exigences énoncées à la section 6.3.2 de l'annexe III. Le secrétariat technique peut décider de scinder les étapes du cycle de vie ou d'en ajouter pour autant qu'il existe de bonnes raisons. Cette décision doit être justifiée dans l'OEF SR. Par exemple, l'étape du cycle de vie «acquisition et prétransformation des matières premières» peut être scindée en «acquisition des matières premières», «prétransformation» et «transport des matières premières par le fournisseur». Le secrétariat technique doit évaluer si cette étape est applicable à l'OEF SR dont le PP couvre principalement des services.

A.6.1.3. Procédure pour mettre en évidence les processus les plus pertinents

La mise en évidence des processus les plus pertinentes doit suivre les exigences énoncées à la section 6.3.3. de l'annexe III. L'OEF SR peut ajouter de nouveaux processus à la liste des plus pertinentes mais aucun ne doit être supprimé.

Dans la plupart des cas, des jeux de données verticalement agrégés peuvent être mis en évidence comme représentant des processus pertinents. Dans de tels cas, les processus contribuant à une catégorie d'impact peuvent ne pas apparaître de façon évidente. Le secrétariat technique peut décider soit de chercher davantage de données décomposées, soit de traiter le jeu de données agrégé comme un processus dans le but de mettre en évidence la pertinence.

A.6.1.4. Procédure pour mettre en évidence les flux élémentaires directs les plus pertinents

La mise en évidence des flux élémentaires directs les plus pertinentes doit suivre les exigences énoncées à la section 6.3.4 de l'annexe III. Le secrétariat technique peut ajouter de nouveaux flux élémentaires directs à la liste des plus pertinentes mais aucun ne doit être supprimé. Pour chacun des processus les plus pertinents, la mise en évidence des flux élémentaires directs les plus pertinents est importante pour déterminer quelles émissions directes ou utilisations des ressources devraient être requises en tant que données spécifiques de l'entreprise (c'est-à-dire les flux élémentaires de premier plan dans les processus énumérés dans l'OEF SR en tant que données spécifiques de l'entreprise obligatoires).

A.7. RAPPORTS DE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE D'ORGANISATION

Les exigences générales concernant les rapports OEF sont disponibles à l'annexe III (section 8). Toute étude OEF (y compris les études OEF-OR et les études d'appui) doit inclure un rapport OEF. Un rapport OEF rend compte de manière pertinente, exhaustive, précise et transparente de l'étude et des impacts environnementaux calculés qui sont associés à l'organisation.

Un modèle de rapport OEF est disponible dans la partie E de la présente annexe. Ce modèle comprend les informations détaillées à fournir dans un rapport OEF. Le secrétariat technique peut décider de demander des informations supplémentaires à fournir dans le rapport OEF, en plus de celles énumérées dans la partie E de la présente annexe.

A.8. VERIFICATION ET VALIDATION DES ETUDES ET RAPPORTS OEF ET DES CANAUX DE COMMUNICATION DE L'OEF

A.8.1. Définition du champ de la vérification

La vérification de l'étude OEF doit garantir que l'étude OEF est réalisée conformément à l'OEF SR à laquelle elle se rapporte.

A.8.2. Vérificateur(s)

L'indépendance des vérificateurs doit être garantie (à savoir qu'ils doivent répondre aux intentions des exigences de la norme EN ISO/IEC 17020:2012 concernant un vérificateur tiers, ils ne doivent pas avoir de conflits d'intérêts

vis-à-vis des produits concernés et ne peuvent pas inclure de membres du secrétariat technique ou des consultants impliqués dans des parties préalables des travaux – études OEF-OR, études d'appui, revue de l'OEF SR, etc.).

A.8.3. Exigences en matière de vérification et de validation: exigences pour la vérification et la validation lorsqu'une OEF SR est disponible

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier que le rapport OEF, la communication de l'OEF (le cas échéant) et l'étude OEF sont conformes aux documents suivants:

- (a) la version la plus récente de l'OEF SR applicable au produit spécifique visé;
- (b) la conformité avec l'annexe III.

La vérification et la validation de l'étude OEF doivent être réalisées conformément aux exigences minimales énumérées aux sections 8.4.1 de l'annexe III et à la section A.2.3 de la présente annexe, ainsi qu'aux exigences supplémentaires spécifiques de l'OEF SR spécifiées par le secrétariat technique et consignées dans la section «Vérification» de l'OEF SR.

A.8.3.1. Exigences minimales pour la vérification et la validation de l'étude OEF

En plus des exigences spécifiées dans la méthode OEF, pour tous les processus utilisés dans l'étude OEF devant être validés, le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier que la DQR satisfait à la DQR minimum visée dans l'OEF SR.

L'OEF SR peut spécifier des exigences supplémentaires pour la validation qui doivent être ajoutées aux exigences minimales énoncées dans le présent document. Le(s) vérificateur(s) doit/doivent s'assurer du respect de toutes les exigences minimales et supplémentaires au cours du processus de vérification.

A.8.3.2. Techniques de vérification et de validation

En plus des exigences spécifiées dans la méthode OEF, le vérificateur doit s'assurer que les procédures d'échantillonnage appliquées sont conformes à la procédure d'échantillonnage définie dans l'OEF SR. Les données consignées doivent être contrôlées au regard des documents sources afin d'en vérifier la cohérence.

A.8.3.3. Contenu de la déclaration de validation

En plus des exigences spécifiées dans la méthode OEF (section 8.5.2 de l'annexe III), les éléments suivants doivent être inclus dans la déclaration de validation: l'absence de conflit d'intérêts du/des vérificateur(s) vis-à-vis des produits concernés et de toute implication dans des travaux préalables (élaboration de l'OEF SR, études OEF-OR, études d'appui, appartenance au secrétariat technique et consultance auprès de l'utilisateur de l'OEF SR au cours des trois dernières années).

Partie B:**MODÈLE OEFSR**

Remarque: le texte en *italique* dans chaque section ne doit pas être modifié dans l'élaboration des OEFSR, sauf pour les références à des tableaux, figures et équations. Les références doivent être révisées et être liées à des pages existantes. Le cas échéant, du texte peut être ajouté.

Au cas où les exigences de la présente annexe et celles de l'annexe I seraient contradictoires, les dernières prévalent.

Les textes inclus entre [] sont des instructions pour les auteurs d'OEFSR.

L'ordre des sections et leurs titres ne doivent pas être modifiés.

[La première page doit comporter au moins les informations suivantes:

- la catégorie de produits pour laquelle l'OEFSR est valable
- le numéro de version
- la date de publication
- la durée de validité]

Tableau des matières

Acronymes

[Énumérer dans cette section tous les acronymes utilisés dans l'OEFSR. Ceux figurant déjà dans l'annexe III ou la partie A de l'annexe IV doivent être copiés sous leur forme initiale. Les acronymes doivent être présentés par ordre alphabétique.]

Définitions

[Énumérer dans cette section toutes les définitions utilisées dans l'OEFSR. Celles figurant déjà dans l'annexe III ou la partie A de l'annexe IV doivent être copiées sous leur forme initiale. Les définitions doivent être présentées par ordre alphabétique.]

B.1. INTRODUCTION

La méthode de l'empreinte environnementale d'organisation (OEF) fournit des règles techniques détaillées et complètes sur la manière de mener des études OEF plus reproductibles, cohérentes, fiables, vérifiables et comparables. Les résultats des études OEF servent de base à la fourniture d'informations sur l'EF, et ils peuvent être utilisés dans un jeu de domaines d'application potentiels, y compris pour la gestion interne et la participation à des programmes facultatifs ou obligatoires.

Pour toutes les exigences non spécifiées dans la présente OEFSR, l'utilisateur de l'OEFSR doit consulter les documents auxquels la présente OEFSR est conforme (voir section B.7).

Alors que la conformité avec la présente OEFSR est facultative pour les applications internes de l'OEF, elle est obligatoire dès lors que les résultats d'une étude OEF ou une quelconque partie de son contenu sont destinés à être communiqués.

Terminologie: exigences, recommandations et solutions possibles

La présente OEFSR utilise une terminologie précise pour indiquer les exigences, les recommandations et les options qui pourraient être choisies lorsqu'une étude OEF est réalisée.

Le terme «doit» est utilisé pour indiquer les exigences requises pour qu'une étude OEF soit conforme à la présente OEFSR.

L'expression «il convient que/de» ou le terme «devrait» sont employés pour signaler qu'il s'agit d'une recommandation et non d'une exigence. Toute entorse à une consigne introduite par «il convient que/de» ou comportant le terme «devrait» doit être justifiée et consignée de manière transparente lors de l'élaboration d'une étude OEF.

Le terme «peut» est utilisé pour indiquer une option qui est acceptable. Dès lors que des options sont disponibles, l'étude OEF doit fournir des arguments adaptés pour justifier l'option choisie.

B.2. INFORMATIONS GENERALES SUR L'OEF SR**B.2.1. Secrétariat technique**

[La liste des organisations composant le secrétariat technique au moment de l'approbation de l'OEF SR finale doit être fournie. Pour chacune, le type d'organisation doit être signalé (industrie, université, ONG, consultant, etc.), ainsi que la date de début de la participation. Le secrétariat technique peut décider d'inclure également les noms des membres impliqués pour chaque organisation.]

<i>Nom de l'organisation</i>	<i>Type d'organisation</i>	<i>Nom des membres (facultatif)</i>

B.2.2. Consultations et parties prenantes

[Pour chaque consultation publique, les informations suivantes doivent être fournies :

- Date d'ouverture et de clôture de la consultation publique
- Nombre d'observations reçues
- Noms des organisations ayant fait part d'observations
- Lien vers la plateforme en ligne]

B.2.3. Comité de revue et exigences en matière de revue de l'OEF SR

[Cette section doit comprendre les noms et affiliations des membres du comité de revue. Le membre président le comité de revue doit être mis en évidence.]

<i>Nom du membre</i>	<i>Affiliation</i>	<i>Rôle</i>

Les experts chargés de la revue ont vérifié que les exigences suivantes étaient remplies:

- l'OEF SR a été élaborée conformément aux exigences énoncées dans les annexes III et IV;
- l'OEF SR contribue à la création de profils OEF crédibles, pertinents et cohérents;
- le champ de l'OEF SR et les organisations représentatives sont bien définis;
- l'unité de référence, les règles d'affectation et de calcul sont adaptées au secteur considéré;
- les jeux de données utilisés dans les OEF-OR et les études d'appui sont pertinents, représentatifs, fiables et conformes aux exigences de qualité des données;
- les informations environnementales supplémentaires sélectionnées sont adaptées à la catégorie de produits considérée et la sélection est réalisée conformément aux exigences énoncées dans l'annexe III;
- 8. le modèle de l'OR représente correctement la catégorie ou sous-catégorie;
- le(s) modèle(s) d'OR, décomposé(s) conformément à l'OEF SR et agrégé(s) sous le format ILCD, est/sont conforme(s) à l'EF conformément aux règles disponibles à l'adresse <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.html>;
- le modèle de l'OR dans sa version Excel correspondante est conforme aux règles énoncées à la section A.2.3 de l'annexe IV;
- la matrice de besoins en matière de données est correctement mise en œuvre.

[Le secrétariat technique peut ajouter des critères de revue supplémentaires, le cas échéant]

Les rapports de revue publics sont fournis à l'annexe 3 de la présente OEF SR.

[Le comité de revue doit élaborer: i) un rapport de revue public pour chaque OEF-OR, et ii) un rapport de revue public pour l'OEF SR finale].

B.2.4. Déclaration de revue

La présente OEF SR a été élaborée conformément à la méthode OEF adoptée par la Commission le [indiquer la date d'approbation de la dernière version disponible].

L'organisation/les organisations représentative(s) décrit/décrivent correctement la moyenne des organisations actives en Europe (UE+EFTA) pour le secteur/les sous-secteurs visés dans la présente OEF SR.

En toute hypothèse, les études OEF réalisées conformément à la présente OEF SR devraient aboutir à des résultats reproductibles et les informations qu'elles contiennent peuvent être utilisées aux fins de comparaisons et d'affirmations comparatives dans les conditions prescrites (voir section sur les restrictions).

[La déclaration de revue doit être complétée par l'expert chargé de la revue.]

B.2.5. Validité géographique

Le présent OEF SR est valable pour les produits considérés vendus ou consommés au sein de l'Union européenne + l'EFTA.

Chaque étude OEF doit mettre en évidence sa validité géographique en énumérant tous les pays dans lesquels l'organisation exerce ses activités, avec la part de marché relative.

B.2.6. Langue

L'OEF SR est rédigée en anglais. La version anglaise originale supplante les versions traduites en cas de conflits.

B.2.7. Conformité avec d'autres documents

La présente OEF SR a été élaborée en conformité avec les documents suivants (par ordre d'importance):

Méthode de l'empreinte environnementale d'organisation (OEF)

....

[L'OEFSR doit énumérer les documents supplémentaires, le cas échéant, avec lesquels l'OEFSR est en conformité.]

B.3. CHAMP DE L'OEFSR

[Cette section doit i) inclure une description du champ de l'OEFSR, ii) énumérer et décrire les sous-catégories incluses dans l'OEFSR (le cas échéant), décrire le(s) produit(s) visé(s) et la performance technique]

B.3.1. Le secteur

[L'OEFSR doit inclure une définition du secteur.]

Les codes NACE pour les secteurs inclus dans la présente OEFSR sont:

[En fonction du secteur, fournir la nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne correspondante, NACE. Identifier les sous-secteurs non couverts par la NACE, le cas échéant.]

B.3.2. Organisation(s) représentative(s)

[L'OEFSR doit inclure une description de la ou des organisation(s) représentative(s) et de la manière dont elle(s) a/ont été établie(s); Le secrétariat technique doit fournir dans une annexe à l'OEFSR des informations concernant toutes les étapes entreprises pour définir le «modèle» de l'OR et consigner les informations recueillies].

L'étude OEF de la ou des organisation(s) représentative(s) (OEF-OR) est disponible sur demande auprès du coordinateur du secrétariat technique en charge de sa diffusion avec une clause de non-responsabilité appropriée quant à ses restrictions.

B.3.3. Unité et flux de référence

L'unité de référence (UR) est ... [à compléter]. Le

Table B. 1 définit les aspects essentiels utilisés pour définir l'UR.

Tableau B.1. Aspects principaux du portefeuille de produits

<i>Quoi?</i>	[à compléter. Il est à noter que si l'OEFSR emploie le terme «parties non comestibles», une définition doit être fournie par le ST]
<i>Combien?</i>	[à compléter]
<i>Comment?</i>	[à compléter]
<i>Combien de temps?</i>	[à compléter]
<i>Année de référence</i>	[à compléter]
<i>Période de déclaration</i>	[à compléter]

[Les OEFSR doivent spécifier le portefeuille de produits (PP) et la manière dont il est défini, en particulier eu égard aux questions «comment?» et «combien de temps?». Elles doivent définir la période de déclaration. Lorsqu'elle n'est pas égale à un an, le secrétariat technique doit justifier la période choisie. Si des paramètres de calcul sont nécessaires, l'OEFSR doit fournir des valeurs par défaut ou doit demander que ces paramètres soient inclus à la liste des informations spécifiques de l'entreprise obligatoires. Un exemple de calcul doit être fourni].

B.3.4. Frontières du système

[Cette section doit comprendre un diagramme du système indiquant clairement les processus et étapes du cycle de vie inclus dans la catégorie ou la sous-catégorie de produits. Une brève description des processus et étapes du

cycle de vie doit être fournie. Le diagramme doit comprendre une indication des processus pour lesquels des données spécifiques de l'entreprise sont requises et les processus exclus des frontières du système.

Le diagramme du système doit clairement indiquer les frontières organisationnelles et les frontières de l'OEF. Une brève description des processus inclus dans les frontières organisationnelles et les frontières de l'OEF doit être fournie.]

Les étapes du cycle de vie et processus suivants doivent être inclus dans les frontières du système:

Tableau B.2. Étapes du cycle de vie

<i>Étape du cycle de vie</i>	<i>Brève description des processus inclus</i>

Conformément à la présente OEFSR, les processus suivants peuvent être exclus sur la base de la règle de coupure: [inclure la liste des processus qui doivent être exclus sur la base de la règle de coupure]. Aucune coupure supplémentaire n'est autorisée. OU Conformément à la présente OEFSR, aucune coupure n'est applicable.

Chaque étude OEF réalisée conformément à la présente OEFSR doit fournir dans l'étude OEF un diagramme indiquant les activités relevant de la situation 1, 2 ou 3 de la matrice de besoins en matière de données. Chaque étude OEF doit décrire les activités se déroulant dans les frontières organisationnelles et les frontières de l'OEF.

B.3.5. Liste des catégories d'impact de l'EF

Chaque étude OEF réalisée conformément à la présente OEFSR doit calculer le profil OEF, y compris toutes les catégories d'impact de l'EF énumérées dans le tableau ci-dessous. [Le secrétariat technique doit indiquer dans le tableau si les sous-catégories pour le changement climatique doivent être calculées séparément. Lorsqu'au moins une des deux sous-catégories n'est pas déclarée, le secrétariat technique doit inclure une note de bas de page expliquant les raisons, par exemple: «Les sous-indicateurs “Changement climatique – origine biologique” et “Changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation” ne doivent pas être déclarés séparément car leur contribution individuelle à l'impact total du changement climatique, sur la base de la note globale, est inférieure à 5 %.»]

Tableau B.3. Liste des catégories d'impact à utiliser pour calculer le profil OEF

Catégorie d'impact de l'EF	Indicateur de catégorie d'impact	Unité	Modèle de caractérisation	Fiabilité
Changement climatique, total¹¹⁷	Potentiel de réchauffement planétaire (PRP100),	kg CO ₂ eq	Modèle de Berne – potentiels de réchauffement planétaire (PRP)	I

¹¹⁷ L'indicateur «changement climatique, total» est composé de trois sous-indicateurs: changement climatique, origine fossile; changement climatique, origine biologique; changement climatique, utilisation des terres et changement d'affectation des terres. Les sous-indicateurs sont décrits plus en détail à la section 4.4.10. Les sous-catégories «changement climatique, origine fossile», «changement climatique, origine biologique» et «changement climatique,

			sur un siècle (sur la base du GIEC 2013)	
Appauvrissement de la couche d'ozone	Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PACO)	kg CFC-11 _{eq}	Modèle EDIP fondé sur les PACO de l'organisation météorologique mondiale (OMM) sur une période infinie (OMM 2014 + intégrations)	I
Toxicité humaine, cancer	Unité toxique comparative pour les êtres humains (CTU _h)	CTU _h	Sur la base du modèle USEtox2.1 (Fantke et al., 2017), tel qu'adapté dans Saouter et al., 2018	III
Toxicité humaine, autre que cancer	Unité toxique comparative pour les êtres humains (CTU _h)	CTU _h	Sur la base du modèle USEtox2.1 (Fantke et al., 2017), tel qu'adapté dans Saouter et al., 2018	III
Particules	Impact sur la santé humaine	Incidence des maladies	Modèle PM (Fantke et al., 2016 dans PNUE 2016)	I
Rayonnement ionisant, santé humaine	Efficacité de l'exposition humaine par rapport à U ²³⁵	kBq U ²³⁵ _{eq}	Modèle d'effets sur la santé humaine tel que développé par Dreicer et al., 1995 (Frischknecht et al., 2000)	II
Formation photochimique d'ozone, santé humaine	Augmentation de la concentration d'ozone de la troposphère	Kg COVNM _{eq}	Modèle LOTO-EUROS (Van Zelm et al., 2008) tel qu'appliqué dans ReCiPe 2008	II
Acidification	Accumulation d'excédents (AE)	mol H ⁺ _{eq}	Accumulation d'excédents (Seppälä et al., 2006; Posch et al., 2008)	II
Eutrophisation - terrestre	Accumulation d'excédents (AE)	mol N _{eq}	Accumulation d'excédents (Seppälä et al., 2006; Posch et al., 2008)	II
Eutrophisation, eaux douces	Fraction de nutriments atteignant le compartiment final des eaux douces (P)	Kg P _{eq}	Modèle EUTREND (Struijs et al., 2009) tel qu'appliqué dans ReCiPe	II
Eutrophisation, marine	Fraction de nutriments atteignant le compartiment final marin (N)	Kg N _{eq}	Modèle EUTREND (Struijs et al., 2009) tel qu'appliqué dans ReCiPe	II
Écotoxicité, eaux douces	Unité toxique comparative pour les écosystèmes (CTU _e)	CTU _e	Sur la base du modèle USEtox2.1 (Fantke et al., 2017), tel qu'adapté dans Saouter et al., 2018	III

utilisation des terres et changement d'affectation des terres» doivent être déclarées séparément si elles contribuent chacune à plus de 5 % de la note totale de changement climatique.

Utilisation des terres ¹¹⁸	Indice de qualité du sol ¹¹⁹	Adimensionnelle (pt)	Indice de qualité du sol sur la base du modèle LANCA (De Laurentiis et al. 2019) et de la version 2.5 des FC LANCA (Horn et Maier, 2018)	III
Consommation d'eau	Potential de privation d'eau de l'utilisateur (consommation d'eau pondérée en fonction de la privation)	équivalent en m ³ d'eau manquants	Modèle Available Water REMaining (AWARE) (eau disponible restante) (Boulay et al., 2018; PNUE 2016)	III
Épuisement des ressources¹²⁰, minéraux et métaux	Épuisement des ressources abiotiques (dernières réserves ADP)	Kg Sb _{eq}	van Oers et al., 2002 tel que dans la méthode CML 2002, v.4.8	III
Utilisation des ressources, matières fossiles	Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles (ADP – origine fossile) ¹²¹	MJ	van Oers et al., 2002 tel que dans la méthode CML 2002, v.4.8	III

La liste complète des facteurs de normalisation et des facteurs de pondération est disponible à l'annexe I – Liste des facteurs de normalisation et des facteurs de pondération de l'EF.

La liste complète des facteurs de caractérisation est disponible via le lien suivant <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>. [Le secrétariat technique doit spécifier quel module de référence de l'EF doit être utilisé.]

B.3.6. Informations techniques supplémentaires

[Le secrétariat technique doit indiquer les informations techniques supplémentaires à communiquer]:

...

B.3.7. Informations environnementales supplémentaires

[Spécifier quelles informations environnementales supplémentaires doivent/devraient être communiquées (fournir les unités). Dans la mesure du possible, éviter toute consigne introduite par «il convient que» ou comportant le terme «devrait». Référencer toutes les méthodes utilisées pour communiquer des informations supplémentaires.]

[Prière de choisir la bonne affirmation]

La biodiversité est considérée comme pertinente pour la présente OEFSR.

OU

¹¹⁸ Fait référence à l'occupation et à la transformation

¹¹⁹ Cet indice est le résultat de l'agrégation, réalisée par le JRC, de 4 indicateurs (production biotique, résistance à l'érosion, filtration mécanique et recharge de la nappe phréatique) fournis par le modèle LANCA pour l'évaluation des incidences liées à l'utilisation du sol, comme indiqué dans De Laurentiis et al. 2019.

¹²⁰ Les résultats de cette catégorie d'impact doivent être interprétés avec précaution, car les résultats ADP suite à la normalisation peuvent être surestimés. La Commission européenne entend élaborer une nouvelle méthode en passant d'un modèle fondé sur l'épuisement à un modèle fondé sur la dissipation, afin de mieux quantifier le potentiel de conservation des ressources

rm

La biodiversité n'est pas considérée comme pertinente pour la présente OEFSR.

[Si la biodiversité est pertinente, l'OEFSR doit décrire la manière dont les impacts sur la biodiversité doivent être évalués par l'utilisateur de l'OEFSR.]

B.3.8. Restrictions

[Cette section doit inclure la liste des restrictions auxquelles une étude OEF sera confrontée, même lorsqu'elle est réalisée conformément à la présente OEFSR.]

B.3.8.1. Comparaisons et affirmations comparatives

[Cette section doit préciser sous quelles conditions une comparaison ou une affirmation comparative peut être faite.]

B.3.8.2. Lacunes dans les données et indicateurs

[Cette section doit comprendre:

1. la liste des lacunes dans les données spécifiques de l'entreprise à recueillir auxquelles les entreprises sont le plus souvent exposées dans les secteurs spécifiques, et la manière dont ces lacunes dans les données peuvent être résolues dans le contexte de l'étude OEF;
2. la liste des processus exclus de l'OEFSR du fait de jeux de données manquants qui ne doivent pas être complétés par l'utilisateur de l'OEFSR;
3. la liste des processus pour lesquels l'utilisateur de l'OEFSR doit appliquer des jeux de données conformes à l'ILCD-EL.

Le secrétariat technique peut décider d'indiquer dans le fichier Excel d'ICV (voir la section B.5 de la présente annexe) les processus pour lesquels aucun jeu de données n'est disponible, ce qui est par conséquent considéré comme lacune dans les données, et les processus pour lesquels des indicateurs doivent être utilisés.]

B.4. CATEGORIES D'IMPACT, ETAPES DU CYCLE DE VIE, PROCESSUS ET FLUX ELEMENTAIRES LES PLUS PERTINENTS

B.4.1. Catégories d'impact de l'EF les plus pertinentes

[Dans le cas où l'OEFSR n'a pas de sous-catégories] *Les catégories d'impact les plus pertinentes pour la catégorie de produits visée par la présente OEFSR sont les suivantes:*

[liste des catégories d'impact les plus pertinentes par secteur].

[Dans le cas où l'OEFSR a des sous-catégories] *Les catégories d'impact les plus pertinentes pour la sous-catégorie [dénomination] visée par la présente OEFSR sont les suivantes:*

[liste des catégories d'impact les plus pertinentes pour chaque sous-secteur].

B.4.2. Étapes du cycle de vie les plus pertinentes

[Dans le cas où l'OEFSR n'a pas de sous-catégories] *Les étapes du cycle de vie les plus pertinentes pour la catégorie de produits visée par la présente OEFSR sont les suivantes:*

[liste des étapes du cycle de vie les plus pertinentes par secteur]

[Dans le cas où l'OEFSR a des sous-catégories] *Les étapes du cycle de vie les plus pertinentes pour la sous-catégorie [dénomination] visée par la présente OEFSR sont les suivantes:*

[liste des étapes du cycle de vie les plus pertinentes pour chaque sous-secteur]

B.4.3. Processus les plus pertinents

Les processus les plus pertinents pour le secteur dans le champ de la présente OEFSR sont les suivants [ce tableau doit être complété sur la base des résultats finaux des études OEF de la ou des organisation(s) représentative(s). Fournir un tableau par sous-secteur, le cas échéant.]

Tableau B.4. Liste des processus les plus pertinents

<i>Catégorie d'impact</i>	<i>Processus</i>
Catégorie d'impact 1 parmi les plus pertinentes	Processus A (de l'étape du cycle de vie X)
	Processus B (de l'étape du cycle de vie Y)
Catégorie d'impact 2 parmi les plus pertinentes	Processus A (de l'étape du cycle de vie X)
	Processus B (de l'étape du cycle de vie X)
Catégories d'impact n parmi les plus pertinentes	Processus A (de l'étape du cycle de vie X)
	Processus B (de l'étape du cycle de vie X)

B.4.4. Flux élémentaires directs parmi les plus pertinents

Les flux élémentaires directs les plus pertinents pour le secteur dans le champ de la présente OEFSR sont les suivants [la liste doit être fournie sur la base des résultats finaux des études OEF de la ou des organisation(s) représentative(s). Fournir une liste par sous-secteur, le cas échéant.]

B.5. INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE

Tous les jeux de données nouvellement créés doivent être conformes à l'EF ou à l'ILCD-EL (voir règles à la section B 5.5).

[L'OEFSR doit indiquer si l'échantillonnage est autorisé. Si le secrétariat technique autorise l'échantillonnage, l'OEFSR doit décrire la procédure d'échantillonnage conformément à la méthode OEF et comprendre la phrase suivante:] *Dans le cas où un échantillonnage est nécessaire, il doit être réalisé selon les modalités prévues dans la présente OEFSR. L'échantillonnage n'est toutefois pas obligatoire et tout utilisateur de la présente OEFSR peut décider de recueillir les données auprès de chaque usine ou exploitation, sans procéder à un échantillonnage.*

B.5.1. Liste des données spécifiques de l'entreprise obligatoires

[Le secrétariat technique doit énumérer ici les processus à modéliser avec des données spécifiques de l'entreprise obligatoires (c'est-à-dire les données spécifiques et flux élémentaires directs).] Il est à noter que les flux élémentaires directs énumérés doivent être alignés sur la nomenclature utilisée par la version la plus récente du module de référence de l'EF¹²².

Processus a

[Fournir une brève description du processus «A». Énumérer l'ensemble des données d'activité et flux élémentaires directs qui doivent être recueillis et les jeux de données par défaut des sous-processus associés aux données d'activité dans le processus «A». Utiliser le tableau ci-dessous pour introduire au minimum un exemple dans l'OEFSR. Dans le cas où tous les processus ne sont pas introduits ici, la liste complète de tous les processus doit être incluse dans un fichier Excel.]

Tableau B.5. Exigences de collecte des données pour le processus A obligatoire

Exigences à des fins de collecte de données			Exigences à des fins de modélisation								Observations
Données d'activité à recueillir	Exigences spécifiques (par exemple, fréquence, norme de mesure, etc.)	Unité de mesure	Jeu de données par défaut à utiliser	Source du jeu de données (c'est-à-dire le node)	UUID	TiR	TeR	GR	P	DQR	
Intrants:											
[Par exemple: consommation annuelle d'électricité]	[Par exemple: moyenne sur trois ans]	[par exemple kWh/an]	[Par exemple: mix électrique 1 kV-60 kV/EU2 8+3]	[Associer au node approprié du réseau de données relatives au cycle de vie (Life Cycle Data Network) . La «collection de données» doit également être spécifiée ↓	[Par exemple : 0af0a6a8-aebc-4eeb-99f8-5ccf2304b99d]	[par exemple 1,6]					
Extrants:											
...	...	...	...	...	...	...					

[Énumérer toutes les émissions et ressources qui doivent être modélisées avec des informations spécifiques de l'entreprise (flux élémentaires de premier plan les plus pertinents) dans le processus «A».]

Tableau B.6. Exigences de collecte des flux élémentaires directs pour le processus A obligatoire

Émissions/ressources	Flux élémentaire	UUID	Fréquence de mesure	Méthode de mesure par défaut ¹²³	Observations

Voir fichier Excel dénommé «[Dénomination OEFSR_numéro de version] – Inventaire du cycle de vie» pour la liste de toutes les données spécifiques de l'entreprise à recueillir.

B.5.2. Liste des processus censés être appliqués par l'entreprise

[Les processus énumérés dans cette section doivent s'ajouter à ceux énumérés en tant que données spécifiques de l'entreprise obligatoires. Aucune répétition de processus ou de données n'est autorisée. Dans le cas où aucun autre processus n'est censé être appliqué par l'entreprise, veuillez indiquer: «Aucun autre processus n'est censé être appliqué par l'entreprise en plus de ceux énumérés en tant que données spécifiques de l'entreprise obligatoires.»]

Les processus suivants sont censés être appliqués par l'utilisateur de l'OEFSR:

Processus X

Processus Y

...

Processus X:

[Fournir une brève description du processus «x». Énumérer les données d'activité et flux élémentaires directs qui doivent être recueillis au minimum ainsi que les jeux de données par défaut des sous-processus associés aux données d'activité dans le processus «x». Indiquer l'unité de mesure, les modalités de mesure et toute autre caractéristique qui pourrait être utile à l'utilisateur. Il est à noter que les flux élémentaires directs énumérés doivent être alignés sur la nomenclature utilisée par la version la plus récente du module de référence de l'EF¹²⁴. Utiliser le tableau ci-dessous pour introduire au minimum un exemple dans l'OEFSR. Dans le cas où tous les processus ne sont pas introduits ici, la liste complète de tous les processus doit être incluse dans un fichier Excel.]

Tableau B.7. Exigences de collecte des données pour le processus X

Exigences à des fins de collecte de données			Exigences à des fins de modélisation								Observations
Données d'activité à recueillir	Exigences spécifiques (par exemple, fréquence, norme de mesure, etc.)	Unité de mesure	Jeu de données par défaut à utiliser	Source du jeu de données (à savoir le node et la collection de données)	UUID	TiR	TeR	GR	P	DQR	
Intrants:											

¹²³ Sauf si des mesures/méthodes spécifiques sont prévues dans la législation spécifique d'un pays

¹²⁴ Disponible à l'adresse suivante: <http://epfca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>

[Par exemple: consommation annuelle d'électricité]	[Par exemple: moyenne sur trois ans]	[par exemple kWh/an]	[Par exemple: mix électrique 1 kV-60 kV/EU28+3]	[Associer au node approprié du réseau de données relatives au cycle de vie (Life Cycle Data Network) . La «collecti on de données» doit également être spécifiée ↓	[Par exemple : 0af0a6a8-aebc-4eeb-99f8-5ccf2304b99d]	[par exemple 1,6]					

Exigences à des fins de collecte de données			Exigences à des fins de modélisation								Observations
Extrants:											
...	...	...	...	...	...	...					

Tableau B.8. Exigences de collecte des flux élémentaires directs pour le processus X

Emissions/ressources	Flux élémentaire	UUID	Fréquence de mesure	Méthode de mesure de par défaut ¹²⁵	Observations

Voir fichier Excel dénommé «[Dénomination OEFSR_ numéro de version] - Inventaire du cycle de vie» pour la liste de tous les processus censés être dans la situation 1.

¹²⁵ Sauf si des méthodes de mesure spécifiques sont prévues dans la législation spécifique d'un pays

B.5.3. Exigences de qualité des données

La qualité des données de chaque jeu de données et de l'étude OEF complète doit être calculée et consignée. Le calcul de la DQR doit être fondé sur la formule suivante avec quatre critères:

$$DQR = \frac{TeR + GeR + TiR + P}{4} \quad [\text{Équation B.1}]$$

où *TeR* est la représentativité technologique, *GR* est la représentativité géographique, *TiR* est la représentativité temporelle, et *P* est la précision. La représentativité (technologique, géographique et temporelle) caractérise la mesure dans laquelle les processus et produits choisis décrivent le système analysé, tandis que la précision indique la manière dont les données sont obtenues et le degré d'incertitude associé.

Les prochaines sections fournissent des tableaux décrivant les critères à utiliser pour l'évaluation semi-quantitative de chaque critère.

[L'OEFSR peut spécifier des exigences de qualité des données plus strictes et spécifier des critères supplémentaires d'évaluation de la qualité des données. L'OEFSR doit consigner les formules à utiliser pour évaluer la DQR i) des données spécifiques de l'entreprise (équation 20 de l'annexe III), ii) des jeux de données secondaires (équation 19 de l'annexe III), et iii) de l'étude OEF (équation 20 de l'annexe III).]

B.5.3.1. Jeux de données spécifiques de l'entreprise

La DQR doit être calculée au niveau -1 de désagrégation, avant toute agrégation de sous-processus ou de flux élémentaires. La DQR des jeux de données spécifiques de l'entreprise doit être calculée comme suit:

- 1) sélectionner les données d'activité et les flux élémentaires directs les plus pertinents: les données d'activité les plus pertinentes sont celles qui sont associées aux sous-processus (c'est-à-dire les jeux de données secondaires) qui représentent au moins 80 % de l'impact environnemental total du jeu de données spécifique de l'entreprise et qui les énumèrent de la contribution la plus élevée à la contribution la moins élevée. Les flux élémentaires directs les plus pertinents sont ceux dont la contribution cumulée atteint au minimum 80 % de l'impact total des flux élémentaires directs.
- 2) calculer les critères DQR *TeR*, *TiR*, *GR* et *P* pour chacune des données d'activité les plus pertinentes et chacun des flux élémentaires les plus pertinents. Les valeurs de chaque critère doivent être attribuées sur la base du tableau B.9.
 - a. Chacun des flux élémentaires directs les plus pertinents se compose de la quantité et de la dénomination du flux élémentaire (par exemple, 40 g de dioxyde de carbone). Pour chacun des flux élémentaires les plus pertinents, l'utilisateur de l'OEFSR doit évaluer les 4 critères DQR dénommés *TeR-_{FE}*, *TiR-_{FE}*, *GR-_{FE}*, *P-_{FE}*. Par exemple, l'utilisateur de l'OEFSR doit évaluer le calendrier du flux mesuré, la technologie pour laquelle le flux a été mesuré et dans quelle zone géographique.
 - b. Pour chacune des données d'activité les plus pertinentes, les 4 critères DQR doivent être évalués (dénommés *TeR-_{DA}*, *TiR-_{DA}*, *GR-_{DA}*, *P-_{DA}*) par l'utilisateur de l'OEFSR.
 - c. Les données pour les processus obligatoires devant être spécifiques de l'entreprise, la note de *P* ne peut pas être supérieure à 3 tandis que la note de *TiR*, *TeR* et *GR* ne peut pas être supérieure à 2 (la note DQR doit être $\leq 1,5$).
- 3) Calculer la contribution environnementale de chacune des données d'activité les plus pertinentes (par association au sous-processus approprié) et de chacun des flux élémentaires directs les plus pertinents à la somme totale de l'impact environnemental de toutes les données d'activité et tous les flux élémentaires directs les plus pertinents, en % (pondérée, en utilisant toutes les catégories d'impact de l'EF). Par exemple, le jeu de données récemment créé a uniquement deux données d'activité les plus pertinentes, contribuant au total à 80 % de l'impact environnemental total du jeu de données:
 - a. Les données d'activité 1 représentent 30 % de l'impact environnemental total du jeu de données. La contribution de ce processus au total de 80 % est de 37,5 % (ce dernier pourcentage est la pondération à utiliser).

- b. Les données d'activité 2 représentent 50 % de l'impact environnemental total du jeu de données. La contribution de ce processus au total de 80 % est de 62,5 % (ce dernier pourcentage est la pondération à utiliser).
- 4) calculer les critères TeR , TiR , GR et P du jeu de données récemment créé en tant que moyenne pondérée de chacun des critères des données d'activité et des flux élémentaires directs les plus pertinents. La pondération est la contribution relative (en %) de chacune des données d'activité pertinentes et du flux élémentaire direct calculé à l'étape 3.
- 5) l'utilisateur de l'OEFSSR doit calculer la DQR totale du jeu de données récemment créé en utilisant l'équation B.2, $\overline{TeR}$, $\overline{TiR}$, $\overline{GeR}$, P où sont les moyennes pondérées calculées conformément au point (4).

$$DQR = \frac{\overline{TeR} + \overline{GeR} + \overline{TiR} + P}{4} \quad [\text{Équation B.2}]$$

Tableau B.9. Évaluation de la valeur des critères DQR pour les jeux de données avec des informations spécifiques de l'entreprise [il est à noter que les années de référence pour le critère TiR peuvent être adaptées par le ST; plus d'un tableau peut être inclus dans l'OEFSSR].

Note	P_{EF} et P_{AD}	TiR_{FE} et TiR_{DA}	TeR_{FE} et TeR_{DA}	GR_{FE} et GR_{DA}
1	Mesuré/calculé et vérifié par un vérificateur externe	Les données font référence à la période d'administration annuelle la plus récente en ce qui concerne la date de publication du rapport PEF	Les flux élémentaires et les données d'activité illustrent explicitement la technologie du jeu de données récemment créé	Les données d'activité et flux élémentaires rendent compte du lieu exact où le processus modélisé dans le jeu de données récemment créé a lieu
2	Mesuré/calculé et vérifié par un vérificateur interne, qui a contrôlé le caractère plausible	Les données font référence à maximum 2 périodes d'administration annuelle en ce qui concerne la date de publication du rapport PEF	Les flux élémentaires et les données d'activité sont un indicateur de la technologie du jeu de données récemment créé	Les données d'activité et flux élémentaires rendent partiellement compte du lieu où le processus modélisé dans le jeu de données récemment créé a lieu
3	Mesuré/calculé/littérature et caractère plausible non contrôlés par vérificateur OU estimation qualifiée fondée sur les calculs caractère plausible contrôlé par le vérificateur	Les données font référence à maximum trois périodes d'administration annuelle en ce qui concerne la date de publication du rapport PEF	Sans objet	Sans objet
4-5	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

P_{EF} : la précision des flux élémentaires; P_{DA} : la précision des données d'activité; TiR_{FE} : la représentativité temporelle des flux élémentaires; TiR_{DA} : la représentativité temporelle des données d'activité; TeR_{FE} : la représentativité technologique des flux élémentaires; TeR_{DA} : la représentativité technologique des données d'activité; GR_{FE} : la représentativité géographique des flux élémentaires; GR_{DA} : la représentativité géographique des données d'activité.

B.5.4. Matrice de besoins en matière de données (DNM)

Tous les processus requis pour modéliser le produit et en dehors de la liste des données spécifiques de l'entreprise obligatoires (énumérés à la section B.5.1) doivent être évalués en utilisant la matrice de besoins en matière de données (voir le tableau B.10). L'utilisateur de l'OEFSSR doit appliquer la DNM pour évaluer quelles sont les données nécessaires et devant être utilisées dans la modélisation de son OEF, en fonction du niveau d'influence

dont dispose l'utilisateur (l'entreprise) sur le processus spécifique. Les trois cas suivants sont observés dans la DNM et sont expliqués ci-dessous:

1. **Situation 1:** le processus est mis en œuvre par l'entreprise appliquant l'OEFSR;
2. **Situation 2:** le processus n'est pas mis en œuvre par l'entreprise appliquant l'OEFSR, mais l'entreprise a accès aux informations spécifiques (de l'entreprise);
3. **Situation 3:** le processus n'est pas mis en œuvre par l'entreprise appliquant l'OEFSR, et cette entreprise n'a pas accès aux informations spécifiques (de l'entreprise).

Tableau B.10. Matrice de besoins en matière de données (DNM)¹²⁶. *Des jeux de données décomposés doivent être utilisés.

		Processus les plus pertinents	Autres processus
Situation 1: processus mis en œuvre par l'organisation dans le champ de l'étude OEF.	Option 1	Fournir des données spécifiques de l'entreprise (conformément à l'OEFSR) et créer un jeu de données spécifique de l'entreprise, sous forme agrégée (DQR $\leq 1,5$) ¹²⁷ Calculer les valeurs DQR (pour chaque critère + total)	
	Option 2		Utiliser un jeu de données secondaire par défaut dans l'OEFSR, sous forme agrégée (DQR $\leq 3,0$) Utiliser les valeurs DQR par défaut
Situation 2: processus pas mis en œuvre par l'organisation dans le champ de l'étude OEF, mais avec accès aux informations spécifiques de l'entreprise.	Option 1	Fournir des données spécifiques de l'entreprise (conformément à l'OEFSR) et créer un jeu de données spécifique de l'entreprise, sous forme agrégée (DQR $\leq 1,5$) Calculer les valeurs DQR (pour chaque critère + total)	
	Option 2	Utiliser les données d'activité spécifiques de l'entreprise pour le transport (distance), et substituer les sous-processus utilisés pour le mix électrique et le transport par des jeux de données conformes à l'EF spécifiques de la chaîne d'approvisionnement (DQR $\leq 3,0$)* Réévaluer les critères DQR dans le contexte spécifique du produit	

¹²⁶ Les options décrites dans la DNM ne sont pas énumérées par ordre de préférence.

¹²⁷ Les jeux de données spécifiques de l'entreprise doivent être mis à la disposition de la Commission.

	Option 3		Utiliser les données d'activité spécifiques de l'entreprise pour le transport (distance), et substituer les sous-processus utilisés pour le mix électrique et le transport par des jeux de données conformes à l'EF spécifiques de la chaîne d'approvisionnement ($DQR \leq 4,0$)* Utiliser les valeurs DQR par défaut
Situation 3 : processus pas mis en œuvre par l'organisation dans le champ de l'étude OEF, et sans accès aux informations spécifiques de l'entreprise.	Option 1	Utiliser un jeu de données secondaire par défaut sous forme agrégée ($DQR \leq 3,0$) Réévaluer les critères DQR dans le contexte spécifique du produit	
	Option 2		Utiliser un jeu de données secondaire par défaut sous forme agrégée ($DQR \leq 4,0$) Utiliser les valeurs DQR par défaut

B.5.4.1. Processus dans la situation 1

Il existe deux options possibles pour chaque processus dans la situation 1 :

1. le processus figure dans la liste des processus les plus pertinents conformément à l'OEF SR ou il ne figure pas dans la liste des processus les plus pertinents, mais l'organisation souhaite pourtant fournir des données spécifiques de l'entreprise (option 1);
2. le processus ne figure pas dans la liste des processus les plus pertinents et l'entreprise préfère utiliser un jeu de données secondaire (option 2).

Situation 1/option 1

Pour tous les processus mis en œuvre par l'entreprise et lorsque l'utilisateur de l'OEF SR applique des données spécifiques de l'entreprise. La DQR du jeu de données récemment créé doit être évaluée conformément à la section B.5.3.1.

Situation 1/option 2

Pour les processus ne faisant pas partie des plus pertinents uniquement, si l'utilisateur de l'OEF SR décide de modéliser le processus sans recueillir de données spécifiques de l'entreprise, l'utilisateur doit alors utiliser le jeu de données secondaires énuméré dans l'OEF SR avec ses valeurs DQR par défaut énumérées ici.

Lorsque le jeu de données par défaut à utiliser pour le processus n'est pas énuméré dans l'OEF SR, l'utilisateur de l'OEF SR doit utiliser les valeurs DQR des métadonnées du jeu de données initial.

B.5.4.2. Processus dans la situation 2

Lorsqu'un processus n'est pas mis en œuvre par l'utilisateur de l'OEF SR, mais que les données spécifiques de l'entreprise sont accessibles, trois options sont alors possibles :

1. l'utilisateur de l'OEF SR a accès aux informations détaillées spécifiques du fournisseur et veut créer un nouveau jeu de données conforme à l'EF (option 1);

2. l'entreprise dispose de certaines informations spécifiques du fournisseur et souhaite apporter quelques changements minimaux (option 2);
3. le processus ne figure pas dans la liste des processus les plus pertinents, et l'entreprise souhaite apporter quelques changements minimaux (option 3).

Situation 2/option 1

Pour tous les processus n'étant pas mis en œuvre par l'entreprise et lorsque l'utilisateur de l'OEFSR applique des données spécifiques de l'entreprise, la DQR du jeu de données récemment créé doit être évaluée conformément à la section B.5.3.1.

Situation 2/option 2

L'utilisateur de l'OEFSR doit utiliser des données spécifiques de l'entreprise pour le transport et doit substituer les sous-processus utilisés pour le mix électrique et le transport par des jeux de données conformes à l'OEFSR spécifiques de la chaîne d'approvisionnement en commençant par le jeu de données secondaire par défaut fourni dans l'OEFSR.

Il convient d'observer que les OEFSR énumèrent toutes les dénominations des jeux de données avec l'UUID de leur jeu de données agrégé. Pour cette situation, la version décomposée du jeu de données est requise.

L'utilisateur de l'OEFSR doit rendre la DQR propre à son contexte en réévaluant TeR et TiR en utilisant le(s) tableau(x) B.11. Le critère GR doit être abaissé de 30 %¹²⁸ et le critère P doit conserver la valeur initiale.

Situation 2/option 3

L'utilisateur de l'OEFSR doit appliquer des données spécifiques de l'entreprise pour le transport et doit substituer les sous-processus utilisés pour le mix électrique et le transport par des jeux de données conformes à l'OEFSR spécifiques de la chaîne d'approvisionnement en commençant par le jeu de données secondaire par défaut fourni dans l'OEFSR.

Il convient d'observer que les OEFSR énumèrent toutes les dénominations des jeux de données avec l'UUID de leur jeu de données agrégé. Pour cette situation, la version décomposée du jeu de données est requise.

Dans ce cas, l'utilisateur de l'OEFSR doit utiliser les valeurs DQR par défaut. Lorsque le jeu de données par défaut à utiliser pour le processus n'est pas énuméré dans l'OEFSR, l'utilisateur de l'OEFSR doit utiliser les valeurs DQR du jeu de données initial.

Tableau B.11. Évaluation de la valeur des critères DQR lorsque des jeux de données secondaires sont utilisés.

[Plus d'un tableau peut être inclus dans l'OEFSR et inséré dans la section relative aux étapes du cycle de vie]

	TiR	TeR	GR
1	<i>La date de publication du rapport PEF a lieu au cours de la durée de validité du jeu de données</i>	<i>La technologie utilisée dans l'étude PEF est exactement la même que celle visée par le jeu de données</i>	<i>Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans le pays pour lequel le jeu de données est valable</i>
2	<i>La date de publication du rapport PEF se situe au plus tard 2 ans au-delà de la durée de validité du jeu de données</i>	<i>Les technologies utilisées dans l'étude PEF font partie de l'ensemble de technologies visées par le jeu de données.</i>	<i>Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans la région géographique (Europe, par exemple) pour laquelle le jeu de données est valable</i>
3	<i>La date de publication du rapport PEF se situe au plus tard 4 ans au-delà de la durée de validité du jeu de données</i>	<i>Les technologies utilisées dans l'étude PEF ne relèvent que partiellement du champ du jeu de données</i>	<i>Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans une des régions géographiques pour lesquelles le jeu de données est valable</i>

¹²⁸ Dans la situation 2/option 2, il est proposé d'abaisser de 30 % le paramètre GR afin d'inciter l'utilisation d'informations spécifiques de l'entreprise et de récompenser les efforts de l'entreprise en augmentant la représentativité géographique d'un jeu de données secondaire à l'aide de la substitution des mix électriques et de la distance et des moyens de transport.

4	La date de publication du rapport PEF se situe au plus tard 6 ans au-delà de la durée de validité du jeu de données	Les technologies utilisées dans l'étude PEF sont semblables à celles relevant du champ du jeu de données	Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans un pays ne faisant pas partie de la ou des région(s) géographique(s) pour laquelle ou lesquelles le jeu de données est valable, mais il est estimé qu'il existe suffisamment de similitudes sur la base de l'avis des experts.
5	La date de publication du rapport PEF a lieu plus de 6 ans après la période de validité du jeu de données	Les technologies utilisées dans l'étude PEF sont différentes de celles relevant du champ du jeu de données	Le processus modélisé dans l'étude PEF a lieu dans un pays différent de celui pour lequel le jeu de données est valable

B.5.4.3. Processus dans la situation 3

Si un processus n'est pas mis en œuvre par l'entreprise utilisant l'OEF SR et que l'entreprise n'a pas accès aux données spécifiques de l'entreprise, deux options sont possibles:

- (a) il figure sur la liste des processus les plus pertinents (situation 3/option 1);
- (b) il ne figure pas sur la liste des processus les plus pertinents (situation 3/option 2).

Situation 3/option 1

Dans ce cas, l'utilisateur de l'OEF SR doit rendre les valeurs DQR du jeu de données utilisé propre à leur contexte en réévaluant TeR, TiR et GR en utilisant le(s) tableau(x) fourni(s). Le critère P doit conserver la valeur initiale.

Situation 3/option 2

Pour les processus ne faisant pas partie des plus pertinents, l'utilisateur de l'OEF SR doit appliquer le jeu de données secondaire correspondant énuméré dans l'OEF SR avec ses valeurs DQR.

Lorsque le jeu de données par défaut à utiliser pour le processus n'est pas énuméré dans l'OEF SR, l'utilisateur de l'OEF SR doit utiliser les valeurs DQR du jeu de données initial.

B.5.5. Jeu de données à utiliser

La présente OEF SR énumère les jeux de données secondaires à appliquer par l'utilisateur de l'OEF SR. Lorsqu'un jeu de données nécessaire au calcul du profil OEF ne figure pas sur la liste de la présente OEF SR, l'utilisateur doit alors choisir entre les options suivantes (par ordre hiérarchique):

1. utilisation d'un jeu de données conforme à l'EF sur un des nœuds du réseau de données relatives au cycle de vie¹²⁹;
2. utilisation d'un jeu de données conforme à l'EF dans une source gratuite ou commerciale;
3. utilisation d'un autre jeu de données conforme à l'EF considéré être un bon indicateur. Dans ce cas, ces informations doivent être incluses dans la section «Restrictions» du rapport OEF;
4. utilisation d'un jeu de données conforme à l'ILCD-EL comme indicateur. Ces jeux de données doivent être inclus dans la section «Restrictions» du rapport OEF. Un maximum de 10 % de la note globale unique peut être obtenu à partir de jeux de données conformes à l'ILCD-EL. La nomenclature des flux élémentaires du jeu de données doit être en adéquation avec le module de référence de l'EF utilisé dans le reste du modèle¹³⁰;
5. en l'absence de jeu de données conforme à l'EF ou à l'ILCD-EL, il doit être exclu de l'étude OEF. Cela doit être clairement indiqué dans le rapport OEF en tant que lacune dans les données et être validé par les vérificateurs de l'étude OEF et du rapport OEF.

¹²⁹ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/>

¹³⁰ <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

B.5.6. Comment calculer la DQR moyenne de l'étude

Pour calculer la DQR moyenne de l'étude OEF, l'utilisateur de l'OEF SR doit calculer séparément TeR, TiR, GR et P pour l'étude OEF comme la moyenne pondérée de tous les processus les plus pertinents, sur la base de leur contribution environnementale relative à la note globale unique. Les règles de calcul expliquées à la section 4.6.5.8 de l'annexe III doivent être utilisées.

B.5.7. Règles d'affectation

[L'OEF SR doit définir quelles règles d'affectation doivent être appliquées par l'utilisateur de l'OEF SR et préciser les modalités de modélisation/calcul. En cas d'affectation économique, la méthode de calcul sur la manière de déduire les facteurs d'affectation doit être définie et prescrite dans l'OEF SR. Le modèle suivant doit être utilisé:]

Tableau B.12. Règles d'affectation

<i>Processus</i>	<i>Règle d'affectation</i>	<i>Instructions de modélisation</i>	<i>Facteur d'affectation</i>
[Exemple: Processus A]	[Exemple: affectation physique]	[Exemple: la masse des différents extrants doit être utilisée.]	[Exemple: 0,2]
...	...		

B.5.8. Modélisation de l'électricité

Le mix électrique suivant doit être utilisé par ordre hiérarchique:

- (a) Le produit d'électricité spécifique d'un fournisseur doit être utilisé lorsqu'un système de traçage à 100 % est en place dans le pays, ou:
 - (i) s'il est disponible, et
 - (ii) que l'ensemble des critères minimaux garantissant la fiabilité des instruments contractuels est respecté;
- (b) le mix électrique total spécifique d'un fournisseur doit être utilisé:
 - (i) s'il est disponible, et
 - (ii) que l'ensemble des critères minimaux garantissant la fiabilité des instruments contractuels est respecté;
- (c) le «mix électrique résiduel de consommation propre au pays» doit être utilisé. Le «pays» désigne le pays dans lequel se déroule l'étape du cycle de vie ou l'activité. Il peut s'agir d'un pays de l'UE ou d'un pays tiers. Le mix électrique résiduel permet d'éviter toute double comptabilisation avec l'utilisation de mix électriques spécifiques de fournisseurs aux points (a) et (b);
- (d) En dernier ressort, le mix électrique résiduel de consommation moyen de l'UE (EU + EFTA), ou le mix électrique résiduel de consommation moyen représentatif de la région concernée, doit être utilisé.

Remarque: pour l'étape d'utilisation, le mix électrique de consommation doit être utilisé.

L'intégrité environnementale de l'utilisation d'un mix électrique spécifique d'un fournisseur est fonction de la mesure dans laquelle les instruments contractuels (pour le traçage) **garantissent que les allégations sont communiquées de manière fiable et singulière aux consommateurs**. Sans cela, l'OEF manque de précision et de cohérence pour influencer les décisions d'achat de produits/d'électricité par les entreprises et l'exactitude des allégations destinées aux consommateurs (acheteurs de l'électricité). Par conséquent, un ensemble de **critères**

minimaux se rapportant à l'intégrité des instruments contractuels en tant que vecteurs fiables d'informations sur l'empreinte environnementale ont été définis. Ils constituent les caractéristiques minimales nécessaires en vue de l'utilisation d'un mix électrique spécifique à un fournisseur dans les études OEF.

Ensemble de critères minimaux garantissant les instruments contractuels des fournisseurs

Un produit d'électricité ou un mix électrique spécifique d'un fournisseur peut uniquement être utilisé si l'utilisateur de la méthode OEF veille à ce que l'instrument contractuel réponde aux critères spécifiés ci-dessous. Si les instruments contractuels ne répondent pas aux critères, il convient alors d'utiliser pour la modélisation le mix électrique résiduel de consommation propre au pays.

La liste de critères ci-dessous se fonde sur les orientations du protocole sur les gaz à effet de serre (Scope 2)¹³¹ – Tout instrument contractuel utilisé aux fins de la modélisation de l'électricité doit:

Critère 1 – Fournir des informations sur les attributs

1. Fournir des informations sur le bouquet énergétique associé à l'unité d'électricité produite.
2. Le bouquet énergétique doit être calculé sur la base de l'électricité fournie, en incorporant les certificats procurés et retirés (obtenus ou achetés ou retirés) pour le compte de ses clients. L'électricité vendue aux entreprises avec certains attributs (dans le cadre de contrats ou de certificats) doit être caractérisée comme possédant les attributs environnementaux du mix électrique résiduel de consommation du pays dans lequel se situe l'installation de production de cette électricité.

Critère 2 – Être associé à une allégation singulière

1. Être le seul instrument portant l'allégation d'attribut environnemental associée à la quantité considérée d'électricité produite.
2. Faire l'objet d'un suivi et d'un rachat, d'un retrait ou d'une annulation par ou au nom de l'entreprise (par exemple, par un audit des contrats, une certification par des tiers ou traitement automatique au moyen d'autres registres, systèmes ou mécanismes de divulgation).

Critère 3 – Être aussi proche que possible de la période à laquelle l'instrument contractuel est appliqué

[Le secrétariat technique peut fournir des informations supplémentaires en suivant la méthode OEF]

Modélisation du «mix électrique résiduel de consommation propre au pays»:

Des jeux de données relatifs au mix électrique résiduel de consommation, par type d'énergie, par pays et par tension sont mis à disposition par les fournisseurs de données.

En l'absence de jeu de données approprié, il convient d'adopter l'approche suivante:

déterminer les mix électriques de consommation du pays (par exemple, X% de MWh produits à partir d'énergie hydroélectrique, Y% de MWh produits à partir d'une centrale à charbon) et les combiner aux jeux de données d'ICV par type d'énergie et par pays/région (par exemple, jeu de données d'ICV pour la production de 1 MWh d'énergie hydroélectrique en Suisse):

1. les données d'activité liées aux mix électriques de consommation de pays tiers par type d'énergie détaillé doivent être déterminées sur la base:
2. du panachage des procédés de production propre à chaque pays, par technologie de production;
3. de la quantité importée et depuis quel pays voisin;
4. des pertes dues au transport;
5. des pertes dues à la distribution;

¹³¹ World Resources Institute (WRI) et World Business Council for Sustainable Development WBCSD (2015): GHG Protocol Scope 2 Guidance. An amendment to the GHG Protocol. Corporate Standard.

6. du type d'approvisionnement en combustible (part des ressources utilisées, approvisionnement via l'importation et/ou au niveau national).

Ces données sont disponibles dans les publications de l'Agence internationale de l'énergie (AIE – www.iea.org).

1. Jeux de données d'ICV disponibles, par technologie des combustibles. Les jeux de données d'ICV disponibles sont généralement propres à un pays ou une région en ce qui concerne:
2. l'approvisionnement en combustible (part des ressources utilisées, approvisionnement via l'importation ou au niveau national);
3. les propriétés du vecteur énergétique (par exemple, teneur en éléments et contenu énergétique);
4. les normes technologiques des centrales électriques sur les plans du rendement, de la technologie de combustion, de la désulfuration des effluents gazeux, de l'élimination des NOx et du dépoussiérage.

Règles d'affectation:

[l'OEF SR doit définir quelles relations physiques doivent être utilisées par les études OEF: i) pour subdiviser la consommation d'électricité entre plusieurs produits pour chaque processus (par exemple, masse, nombre de pièces, volume...), et ii) pour rendre compte de la production ou des ventes entre pays/régions de l'Union lorsqu'un produit est fabriqué dans différents lieux ou vendu dans différents pays. Lorsque ces données ne sont pas disponibles, le bouquet énergétique moyen de l'UE (EU + EFTA), ou le bouquet énergétique représentatif de la région concernée, doit être utilisé. Le modèle suivant doit être utilisé:]

Tableau B.13. Règles d'affectation pour l'électricité

<i>Processus</i>	<i>Relation physique</i>	<i>Instructions de modélisation</i>
<i>Processus A</i>	<i>Masse</i>	
<i>Processus B</i>	<i>Nb de pièces</i>	
...	...	

Si l'électricité consommée provient de plus d'un mix électrique, chaque source doit être utilisée du point de vue de sa proportion dans le total des kWh consommés. Par exemple, si une fraction de ce total des kWh consommés provient d'un fournisseur spécifique, un mix électrique spécifique du fournisseur doit être utilisé pour cette partie. Voir ci-dessous pour la consommation d'électricité sur site.

Un type d'électricité spécifique peut être attribué à un produit spécifique dans les conditions suivantes:

- (a) *Lorsque la production (et la consommation d'électricité correspondante) d'un produit a lieu sur un site (bâtiment) distinct, le type d'énergie qui est physiquement relié à ce site distinct peut être utilisé.*
- (b) *Lorsque la production (et la consommation d'électricité correspondante) d'un produit a lieu dans un espace commun avec une mesure de la consommation d'énergie ou des données d'achat ou des factures d'électricité spécifiques, les informations spécifiques du produit (mesures, données, factures) peuvent être utilisées.*
- (c) *Si tous les produits fabriqués dans l'installation spécifique ont fait l'objet d'une étude OEF publique, l'entreprise souhaitant faire l'allégation doit mettre à disposition l'ensemble des études OEF. La règle d'affectation appliquée doit être décrite dans l'étude OEF, appliquée de manière cohérente dans toutes les études OEF associées au site et vérifiée. Par exemple, l'affectation à 100 % d'un mix électrique plus vert à un produit spécifique.*

Production d'électricité sur site:

Lorsque la production d'électricité sur site est égale à la propre consommation du site, deux situations s'appliquent:

1. *Aucun instrument contractuel n'a été vendu à un tiers: le propre mix électrique (en combinaison avec les jeux de données d'ICV) doit être modélisé.*

2. Des instruments contractuels ont été vendus à un tiers: le «mix électrique résiduel de consommation propre au pays» (en combinaison avec les jeux de données d'ICV) doit être utilisé.

Lorsque l'électricité produite excède la quantité consommée sur site dans les frontières du système définies et est vendue, par exemple, au réseau électrique, ce système peut être considéré comme une situation multifonctionnelle. Le système assurera deux fonctions (produit + électricité, par exemple), et les règles suivantes devront être suivies:

1. lorsque c'est possible, appliquer la subdivision. La subdivision s'applique aux productions d'électricité distinctes ou à une production d'électricité commune dans laquelle vous pouvez affecter, sur la base des quantités d'électricité, les émissions en aval et directes à votre propre consommation et à la part que vous vendez en dehors de votre entreprise (par exemple, si une entreprise est équipée d'une éolienne sur son site de production et exporte 30 % de l'électricité produite, les émissions liées aux 70 % de l'électricité produite devraient être prises en compte dans l'étude OEF).
2. lorsque ce n'est pas possible, la substitution directe doit être utilisée. Le mix électrique résiduel de consommation propre au pays doit être utilisé en substitution¹³².

La subdivision est considérée comme impossible lorsque les impacts en amont ou les émissions directes sont étroitement liés au produit lui-même.

B.5.9. Modélisation du changement climatique

La catégorie d'impact «changement climatique» doit être modélisée en tenant compte des trois sous-catégories:

1. **Changement climatique – origine fossile:** cette sous-catégorie comprend les émissions dues à la tourbe et la calcination/carbonatation du calcaire. Les flux d'émission se terminant par «(origine fossile)» [par exemple, «dioxyde de carbone (origine fossile)» et «méthane (origine fossile)»] doivent être utilisés, le cas échéant.
2. **Changement climatique – origine biologique:** cette sous-catégorie couvre les émissions de carbone dans l'air (CO₂, CO et CH₄) dues à l'oxydation ou la réduction de la biomasse par le biais de sa transformation ou de sa dégradation (par exemple, combustion, fermentation, compostage, mise en décharge) et la fixation de CO₂ contenu dans l'atmosphère par photosynthèse pendant la croissance de la biomasse – c'est-à-dire correspondant à la teneur en carbone des produits, biocarburants ou déchets végétaux en surface (litière et bois mort, par exemple). Les échanges de carbone provenant de forêts indigènes¹³³ doivent être modélisés dans la sous-catégorie 3 (y compris les émissions associées du sol, les produits dérivés, les déchets). Les flux d'émission se terminant par «(origine biologique)» doivent être utilisés.

[Choisir la déclaration appropriée]

Une approche simplifiée de modélisation doit être utilisée pour modéliser les émissions de premier plan.

[OU]

Une approche simplifiée de modélisation ne doit pas être utilisée pour modéliser les émissions de premier plan.

[Si une approche simplifiée de modélisation est utilisée, inclure dans le texte: «Seules les émissions "méthane (origine biologique)" sont modélisées, tandis qu'aucune autre émission d'origine biologique et fixation depuis l'atmosphère ne sont modélisées. Lorsque les émissions de méthane peuvent être à la fois d'origine fossile ou biologique, la libération de méthane d'origine biologique doit être modélisée en premier et le méthane restant d'origine fossile ensuite.»]

[Si aucune approche simplifiée de modélisation n'est utilisée, inclure dans le texte: «Toutes les émissions et absorptions de carbone d'origine biologique doivent être modélisées séparément.»]

¹³² Pour certains pays, cette option est la plus favorable.

¹³³ Forêts indigènes – Forêts indigènes ou forêts non dégradées, gérées à long terme. Définition adaptée issue du tableau 8 de l'annexe de la décision C(2010)3751 de la Commission relative aux lignes directrices pour le calcul des stocks de carbone dans les sols aux fins de l'annexe V de la directive 2009/28/CE.

[Pour les produits intermédiaires uniquement:]

La teneur en carbone d'origine biologique à la porte de l'usine (teneur physique et teneur affectée) doit être consignée en tant qu'«informations techniques supplémentaires».

3. **Changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres:** *cette sous-catégorie rend compte des fixations et émissions de carbone (CO₂, CO et CH₄) dues aux variations des stocks de carbone causées par le changement d'affectation des terres et l'utilisation des terres. Cette sous-catégorie inclut les échanges de carbone d'origine biologique dus à la déforestation, à la construction de routes ou à d'autres activités au niveau du sol (y compris les émissions de carbone des sols). Pour les forêts indigènes, toutes les émissions de CO₂ associées sont incluses et modélisées dans cette sous-catégorie (y compris les émissions du sol associées, les produits dérivés de forêt indigène¹³⁴ et les déchets), tandis que leur fixation de CO₂ est exclue. Les flux d'émission se terminant par «(changement d'affectation des terres)» doivent être utilisés.*

Pour le changement d'affectation des terres, toutes les émissions et les absorptions de carbone doivent être modélisées conformément aux lignes directrices en matière de modélisation de PAS 2050:2011 (BSI 2011) et au document complémentaire PAS 2050-1:2012 (BSI 2012) pour les produits horticoles. PAS 2050:2011 (BSI 2011): «D'importantes émissions de GES peuvent être provoquées par un changement d'affectation des terres. Il est peu courant que des absorptions soient directement provoquées par un changement d'affectation des terres (et non par des pratiques de gestion à long terme), bien qu'il soit reconnu que ce scénario est envisageable dans des circonstances spécifiques. La conversion de terres agricoles en terres à usage industriel ou la conversion de terres sylvicoles en terres agricoles sont des exemples de changement direct d'affectation des terres. Toutes les formes de changement d'affectation des terres ayant pour résultat des émissions ou absorptions sont à inclure. Le changement indirect d'affectation des terres désigne de telles conversions dans l'affectation de terres résultant de changements d'affectation des terres ailleurs. Alors que le changement indirect d'affectation des terres entraîne également des émissions de GES, les méthodes et les exigences en matière de données pour calculer ces émissions ne sont pas totalement élaborées. Par conséquent, l'évaluation des émissions résultant d'un changement indirect d'affectation des terres n'est pas incluse.

Les émissions et absorptions de GES résultant d'un changement direct d'affectation des terres doivent faire l'objet d'une évaluation vis-à-vis de tout intrant dans le cycle de vie d'un produit provenant de ces terres, et doivent être incluses dans l'évaluation des émissions de GES. Les émissions dues au produit doivent être évaluées sur la base des valeurs par défaut de changement d'affectation des terres fournies à l'annexe C de PAS 2050:2011, sauf si des données plus précises sont disponibles. Pour les pays et les changements d'affectation des terres non inclus dans cette annexe, les émissions dues au produit doivent être évaluées en utilisant les émissions et absorptions de GES incluses résultant d'un changement direct d'affectation des terres conformément aux sections pertinentes du GIEC (2006). L'évaluation de l'impact du changement d'affectation des terres doit inclure tous les changements directs d'affectation des terres survenus au maximum 20 ans, ou une période unique de récolte, avant la réalisation de l'évaluation (la période la plus longue étant retenue). Le total des émissions et absorptions de GES résultant d'un changement direct d'affectation des terres au cours de la période doit être inclus dans la quantification des émissions de GES de produits résultant de ces terres sur la base d'une affectation égale à chaque année de la période¹³⁵.

1. *Lorsqu'il est possible de démontrer que le changement d'affectation des terres a eu lieu plus de 20 ans avant la réalisation de l'évaluation, aucune émission due à un changement d'affectation des terres ne devrait être incluse dans l'évaluation.*
2. *Lorsqu'il n'est pas possible de démontrer que le changement d'affectation des terres s'est produit plus de 20 ans, ou d'une période unique de récolte, avant la réalisation de l'évaluation (la période la plus longue étant retenue), l'hypothèse de départ doit être que le changement d'affectation des terres est intervenu:*
5. *le 1^{er} janvier de la première année au cours de laquelle il peut être établi que le changement d'affectation des terres est intervenu; ou*

¹³⁴ Conformément à l'approche de l'oxydation instantanée dans GIEC 2013 (section 2).

¹³⁵ En cas de variabilité de la production au fil des ans, une affectation de masse devrait être appliquée.

6. le 1^{er} janvier de l'année au cours de laquelle est effectuée l'évaluation des émissions et des absorptions de GES.

La hiérarchie suivante doit s'appliquer pour déterminer les émissions et absorptions de GES résultant d'un changement d'affectation des terres survenu maximum 20 ans, ou une période unique de récolte, avant la réalisation de l'évaluation (la période la plus longue étant retenue):

1. *lorsque le pays de production est connu et que la précédente utilisation des terres est connue, les émissions et absorptions de GES résultant d'un changement d'affectation des terres doivent être celles résultant du changement d'affectation des terres de la précédente utilisation des terres à l'utilisation actuelle des terres dans ce pays (des lignes directrices supplémentaires relatives à ces calculs sont disponibles dans PAS 2050-1:2012);*
2. *lorsque le pays de production est connu, mais que la précédente utilisation des terres est inconnue, les émissions de GES résultant d'un changement d'affectation des terres doivent être l'estimation des émissions moyennes résultant du changement d'affectation des terres pour cette culture dans ce pays (des lignes directrices supplémentaires relatives à ces calculs sont disponibles dans PAS 2050-1:2012);*
3. *lorsque ni le pays de production, ni la précédente utilisation des terres ne sont connus, les émissions de GES résultant du changement d'affectation des terres doivent être la moyenne pondérée des émissions moyennes dues au changement d'affectation des terres pour ce produit agricole dans les pays où il est cultivé.*

La connaissance de l'utilisation préalable des terres peut être établie à l'aide d'un ensemble de sources d'information, telles que des images satellitaires et des données cadastrales. En l'absence de tels registres, les connaissances locales de l'utilisation préalable des terres peuvent être utilisées. Les pays dans lesquels une culture est cultivée peuvent être déterminés à partir des statistiques d'importation, et un seuil de coupure n'étant pas inférieur à 90 % du poids des importations peut être appliqué. Les sources des données, le lieu et la durée du changement d'affectation des terres associés aux matières entrantes utilisées dans les produits doivent être consignés.» [fin de citation de PAS 2050:2011]

[Choisir la déclaration appropriée]

Le stockage de carbone des sols doit être modélisé, calculé et consigné en tant qu'informations environnementales supplémentaires.

[OU]

Le stockage de carbone des sols ne doit pas être modélisé, calculé et consigné en tant qu'informations environnementales supplémentaires.

[Lorsqu'elle doit être modélisée, l'OEFSSR doit spécifier quelle preuve doit être apportée et inclure les règles de modélisation.]

La somme des trois sous-catégories doit être consignée.

[Si le changement climatique est sélectionné comme catégorie d'impact pertinente, l'OEFSSR doit i) demander de déclarer l'impact total du changement climatique comme la somme des trois sous-indicateurs, et ii) pour les sous-indicateurs «changement climatique – origine fossile», «changement climatique – origine biologique» et «changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation des terres», demander une déclaration distincte pour ceux dont la contribution individuelle à la note totale est supérieure à 5 %.]

[Choisir la déclaration appropriée]

La sous-catégorie «changement climatique – origine biologique» doit être déclarée séparément.

[OU]

La sous-catégorie «changement climatique – origine biologique» ne doit pas être déclarée séparément.

La sous-catégorie «changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation» doit être déclarée séparément.

[OU]

La sous-catégorie «changement climatique – utilisation des terres et changement d'affectation» ne doit pas être déclarée séparément.

B.5.10. Modélisation de la fin de vie et du contenu recyclé

La fin de vie des produits utilisée lors de la fabrication, de la distribution, de la vente au détail, de l'étape d'utilisation ou après l'utilisation doit être incluse dans la modélisation globale du cycle de vie de l'organisation. De manière générale, il convient qu'elle soit modélisée et consignée à l'étape du cycle de vie à laquelle les déchets sont produits. Cette section définit les règles relatives à la modélisation de la fin de vie des produits ainsi que du contenu recyclé.

La formule d'empreinte circulaire (CFF) est utilisée pour modéliser la fin de vie des produits ainsi que le contenu recyclé, et est une combinaison de «matière + énergie + élimination», à savoir:

Matière

$$(1 - R_1)E_V + R_1 \times \left(AE_{\text{recycled}} + (1 - A)E_V \times \frac{Q_{\text{Sin}}}{Q_P} \right) + (1 - A)R_2 \times \left(E_{\text{recyclingEoL}} - E_V^* \times \frac{Q_{\text{Sout}}}{Q_P} \right)$$

Énergie $(1 - B)R_3 \times (E_{ER} - LHV \times X_{ER,heat} \times E_{SE,heat} - LHV \times X_{ER,elec} \times E_{SE,elec})$

Élimination $(1 - R_2 - R_3) \times E_D$

Avec les paramètres suivants

A: facteur d'affectation des charges et soldes créditeurs entre le fournisseur et l'utilisateur de matières recyclées.

B: facteur d'affectation des processus de valorisation énergétique. Il s'applique tant aux charges qu'aux soldes créditeurs. Il doit être fixé à zéro pour toutes les études OEF.

Q_{Sin}: qualité de la matière secondaire entrante, c'est-à-dire la qualité de la matière recyclée au point de substitution.

Q_{Sout}: qualité de la matière secondaire sortante, c'est-à-dire la qualité de la matière recyclable au point de substitution.

Q_P: qualité de la matière primaire, c'est-à-dire la qualité de la matière vierge.

R₁: proportion de matière de l'intrant de production qui a été recyclée à partir d'un précédent système.

R₂: proportion de matière, dans le produit, qui sera recyclée (ou réutilisée) dans un système ultérieur. R₂ doit par conséquent tenir compte des insuffisances des processus de collecte et de recyclage (ou réutilisation). R₂ doit être mesurée à la sortie de l'usine de recyclage.

R₃: proportion de matière, dans le produit, qui est utilisée pour la valorisation énergétique au stade de la fin de vie (EoL).

E_{recycled} (E_{rec}): émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait du recyclage de la matière recyclée (réutilisée), y compris le processus de collecte, de tri et de transport.

E_{recyclingEoL} (E_{recEoL}): émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait du recyclage au stade de fin de vie, y compris le processus de collecte, de tri et de transport.

E_V: émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait de l'acquisition et du prétraitement de la matière vierge.

E_V*: émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait de l'acquisition et du prétraitement de la matière vierge censée avoir été remplacée par des matières recyclables.

E_{ER}: émissions et ressources spécifiques consommées (par unité fonctionnelle) du fait de la valorisation énergétique (par exemple, incinération avec valorisation énergétique, mise en décharge avec valorisation énergétique, etc.).

$E_{SE,heat}$ et $E_{SE,elec}$: émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) qui auraient été associées respectivement à la source d'énergie, à la chaleur et à l'électricité spécifiques substituées.

ED: émissions spécifiques et ressources consommées (par unité fonctionnelle) du fait de l'élimination des déchets de matière à la fin de la vie du produit analysé, sans valorisation énergétique.

$X_{ER,heat}$ et $X_{ER,elec}$: l'efficacité du processus de valorisation énergétique pour la chaleur et pour l'électricité.

LHV: pouvoir calorifique inférieur de la matière, dans le produit, qui est utilisée pour la valorisation énergétique.

[Dans les sections respectives, les paramètres suivants doivent être fournis dans l'OEFSR:

1. toutes les valeurs A à utiliser doivent être énumérées dans l'OEFSR, avec une référence à la méthode OEF et à la partie C de l'annexe IV. Si l'OEFSR n'est pas en mesure de déterminer des valeurs A spécifiques, elle doit préconiser la procédure suivante pour ses utilisateurs:
 - a. vérifier à la partie C de l'annexe IV la disponibilité d'une valeur A spécifique de l'application qui correspond à l'OEFSR;
 - b. si aucune valeur A spécifique de l'application n'est disponible, la valeur A propre à la matière dans la partie C de l'annexe IV doit être utilisée;
 - c. En l'absence de valeur A propre à la matière, la valeur A doit être fixée à 0,5.
2. tous les ratios de qualité (Q_{sin} , Q_{sout}/Q_p) à utiliser.
3. les valeurs R_1 par défaut pour tous les jeux de données de matières par défaut (en l'absence de valeurs spécifiques de l'entreprise), avec une référence à la méthode OEF et à la partie C de l'annexe IV. Elles doivent être fixées à 0 % en l'absence de données spécifiques de l'application.
4. Les valeurs R_2 par défaut à utiliser en l'absence de valeurs spécifiques de l'entreprise, avec une référence à la méthode OEF et à la partie C de l'annexe IV.
5. Tous les jeux de données à utiliser pour E_{rec} , E_{recEoL} , E_v , E^*_v , E_{ER} , $E_{SE,heat}$ et $E_{SE,elec}$, E_D]

[Les valeurs par défaut pour tous les paramètres doivent être énumérées dans un tableau dans la section de l'étape du cycle de vie appropriée.] En outre, l'OEFSR doit décrire clairement pour chaque paramètre si seules les valeurs par défaut peuvent être utilisées ou si des données spécifiques de l'entreprise peuvent l'être aussi, conformément à l'aperçu figurant à la section A.4.2.7 de l'annexe IV]

Modélisation du contenu recyclé (le cas échéant)

[Le cas échéant, le texte suivant doit être inséré:]

La partie suivante de la formule d'empreinte circulaire est utilisée pour modéliser le contenu recyclé:

$$(1 - R_1)E_v + R_1 \times \left(A \times E_{recycled} + (1 - A)E_v \times \frac{Q_{sin}}{Q_p} \right)$$

Les valeurs R_1 appliquées doivent être spécifiques de la chaîne d'approvisionnement ou par défaut, conformément au tableau ci-dessus [tableau à fournir par le ST], en lien avec la DNM. Les valeurs propres à la matière fondées sur les statistiques du marché d'approvisionnement ne sont pas acceptées comme indicateur et ne doivent par conséquent pas être utilisées. Les valeurs R_1 appliquées doivent faire l'objet d'une vérification dans le cadre de l'étude OEF.

Lorsque des valeurs R_1 spécifiques de la chaîne d'approvisionnement différentes de 0 sont utilisées, la traçabilité tout au long de la chaîne d'approvisionnement est nécessaire. Les lignes directrices suivantes doivent être suivies lorsque des valeurs R_1 spécifiques de la chaîne d'approvisionnement sont utilisées:

1. les informations relatives au fournisseur (via, par exemple, une attestation de conformité ou un bulletin de livraison) doivent être conservées à toutes les étapes de production et de livraison au convertisseur;
2. lorsque la matière est livrée au convertisseur en vue de la production des produits finaux, le convertisseur doit traiter ces informations par le biais de ses procédures administratives régulières;
3. pour produire les produits finaux réputés contenir de la matière recyclée, le convertisseur doit démontrer par le biais de son système de gestion le [%] d'apport de matière entrante recyclée dans le(s) produit(s) final(aux) respectif(s).

[Veuillez écrire en LETTRES CAPITALES la dénomination des processus censés être mis en œuvre par l'entreprise]

L'utilisateur de l'OEF SR doit déclarer les valeurs DQR (pour chaque critère + total) pour tous les jeux de données utilisés.

[Les emballages doivent être modélisés à l'étape du cycle de vie de l'acquisition des matières premières.]

[Les OEF SR visant l'utilisation de cartons d'emballage pour boissons ou d'emballages consistant à disposer des bâches à l'intérieur des conteneurs («bag-in-box») doivent fournir des informations sur la quantité de matières entrantes (également dénommée la nomenclature produit) et indiquer que les emballages doivent être modélisés en combinant les jeux de données de quantités de matières prescrites avec le jeu de données de conversion prescrit.]

[Les OEF SR visant des réserves d'emballages réutilisables gérées par des tiers doivent fournir des taux de réutilisation par défaut. Les OEF SR visant des réserves d'emballages appartenant à l'entreprise doivent spécifier que le taux de réutilisation doit être calculé à l'aide de données spécifiques de la chaîne d'approvisionnement uniquement. Les deux différentes approches de modélisation telles que présentées dans l'annexe III doivent être utilisées et copiées dans l'OEF SR. L'OEF SR doit comporter les informations suivantes: «*La consommation de matières premières d'emballages réutilisables doit être calculée en divisant le poids réel de l'emballage par le taux de réutilisation.*»]

[Pour les différents ingrédients transportés du fournisseur à l'usine, l'utilisateur de l'OEF SR a besoin de données relatives i) au mode de transport, ii) à la distance par mode de transport, iii) aux taux d'utilisation pour le transport par camion, et iv) à la modélisation du retour à vide pour le transport par camion. L'OEF SR doit fournir des données par défaut sur ces points ou demander ces données dans la liste des informations spécifiques de l'entreprise obligatoires. Les valeurs par défaut fournies dans l'annexe III doivent être appliquées, à moins que des données spécifiques de l'OEF SR ne soient disponibles.]

Tableau B.15. Transport (les processus censés être mis en œuvre par l'entreprise sont indiqués en lettres capitales)

Dénomination du processus*	Unité de mesure (extrait)	Par défaut (par UF)			Jeu de données par défaut	Source du jeu de données	UUID	DQR par défaut				Parmi les plus pertinentes [O/N]
		Distance	Taux d'utilisation*	Retour à vide				P	TiR	GR	TeR	

*L'utilisateur de l'OEF SR doit toujours vérifier le taux d'utilisation appliqué dans le jeu de données par défaut et l'adapter en conséquence.

[Veuillez écrire en LETTRES CAPITALES la dénomination des processus censés être mis en œuvre par l'entreprise]

[Les OEF SR visant des réserves d'emballages réutilisables doivent inclure la mention suivante: «*Le taux de réutilisation influe sur la quantité de transport nécessaire par UF. L'impact du transport doit être calculé en divisant l'impact du voyage aller par le nombre de fois que cet emballage est réutilisé*»]

B.6.2. Modélisation agricole [à inclure uniquement le cas échéant]

[Lorsque la production agricole relève du champ de l'OEF SR, le texte suivant doit être inclus. Les sections non pertinentes peuvent être supprimées.]

Traitement des processus multifonctionnels: les règles décrites dans les orientations LEAP doivent être respectées: «Environmental performance of animal feeds supply chains (pages 36-43), FAO 2015, disponible à l'adresse suivante <http://www.fao.org/partnerships/leap/publications/fr/>».

Le cas échéant, utilisation de données spécifiques d'un type de cultures et spécifiques d'un pays, à une région ou au climat pour les rendements, la consommation d'eau et l'utilisation des terres, les changements d'affectation des terres, les quantités (quantité N, P) d'engrais (chimiques ou organiques) et les quantités de pesticides (par substance active), par hectare et par an.

Les données relatives aux cultures doivent être collectées au cours d'une période suffisante pour fournir une évaluation moyenne de l'inventaire du cycle de vie associé aux intrants et extrants des cultures qui compenseront les fluctuations dues aux différences saisonnières.

1. Pour les cultures annuelles, une période d'évaluation d'au moins trois ans doit être observée (pour lisser les différences de rendement des cultures associées aux fluctuations des conditions de croissance au fil des ans telles que le climat, les parasites et les maladies, etc.). En l'absence de données couvrant une période de trois ans, à savoir, du fait du lancement d'un nouveau système de production (par exemple, nouvelle serre, terrain fraîchement défriché, passage à une autre culture), l'évaluation peut être menée sur une période plus courte, sans toutefois être inférieure à 1 an. Les cultures/végétaux cultivés sous serre doivent être considérés comme cultures/végétaux annuels, sauf lorsque le cycle de culture est sensiblement plus court qu'un an et qu'une autre culture est cultivée consécutivement au cours de cette même année. Les tomates, poivrons et autres cultures qui sont cultivés et récoltés au cours d'une période plus longue au cours de l'année sont considérés comme des cultures annuelles.
2. Pour les plantes vivaces (y compris les plantes entières et les parties comestibles de plantes vivaces), il convient de considérer qu'on est en situation d'équilibre (c'est-à-dire que toutes les étapes de développement sont représentées de manière proportionnelle dans la période étudiée) et une période de trois ans doit être observée pour estimer les intrants et extrants¹³⁶.
3. Lorsque les différentes étapes du cycle de culture sont notoirement disproportionnées, une correction doit être apportée en adaptant les surfaces de culture affectées aux différentes étapes de développement proportionnellement aux surfaces de cultures censées se trouver à l'état d'équilibre. L'application d'une telle correction doit être justifiée et consignée. L'inventaire du cycle de vie des plantes vivaces et cultures pérennes ne doit pas être entrepris avant que le système de production ne commence à produire des rendements.
4. Pour les cultures qui sont cultivées et récoltées en moins d'un an (laitues produites en 2 à 4 mois, par exemple), des données doivent être recueillies concernant la période spécifique de production d'une seule culture, sur au moins trois cycles consécutifs récents. Pour établir des moyennes sur trois ans, il est préférable de commencer par recueillir des données annuelles et calculer l'inventaire du cycle de vie, puis de déterminer la moyenne sur trois ans.

Les émissions de pesticides doivent être modélisées en tant que substances actives spécifiques. Par défaut, les pesticides répandus dans les champs doivent être modélisés comme émis à 90 % dans le compartiment des sols agricoles, à 9 % dans l'air et à 1 % dans l'eau.

Les émissions d'engrais (et d'effluents) doivent être différenciées par type d'engrais et couvrir au minimum:

1. NH₃, dans l'air (dus à l'application d'engrais azotés);
2. N₂O, dans l'air (directes et indirectes) (dus à l'application d'engrais azotés)
3. CO₂, dans l'air (dus à l'application de chaux, d'urée et d'urée mixte);
4. NO₃, dans l'eau non spécifié (lixiviation due à l'application d'engrais azotés);
5. PO₄, dans l'eau non spécifié ou en eaux douces (lixiviation et ruissellement de phosphate soluble dus à l'application d'engrais phosphatés);
6. P, dans l'eau non spécifié ou en eaux douces (particules du sol contenant du phosphore, dû à l'application d'engrais phosphatés).

¹³⁶ L'hypothèse sous-jacente dans l'évaluation de l'inventaire du cycle de vie du berceau à la porte des produits horticoles est que les intrants et extrants de la culture sont à l'état d'équilibre, ce qui signifie que toutes les étapes de développement des cultures pérennes (avec différentes quantités d'intrants et d'extrants) doivent être représentées de manière proportionnelle dans la période de culture étudiée. L'avantage de cette approche est que les intrants et extrants d'une période relativement courte peuvent être utilisés pour calculer l'inventaire du cycle de vie du berceau à la porte du produit de culture pérenne. L'étude de toutes les étapes de développement d'une culture pérenne horticole peut avoir une durée de 30 ans et plus (pour les arbres fruitiers et arbres à fruits à coque, par exemple).

L'ICV des émissions de P devrait être modélisé en tant que quantité de P émise dans l'eau après ruissellement et le compartiment d'émissions «eau» doit être utilisé. Lorsque cette quantité n'est pas disponible, l'ICV peut être modélisé en tant que quantité de P appliquée sur le champ agricole (par le biais d'effluents ou d'engrais), et le compartiment d'émissions «sol» doit être utilisé. Dans ce cas, le ruissellement du sol vers l'eau fait partie de la méthode d'évaluation de l'impact.

L'ICV des émissions de N doit être modélisé en tant que quantité d'émissions, après que N a quitté le champ (sol), terminant dans les différents compartiments d'air et d'eau par quantité d'engrais appliqué. Les émissions de N dans le sol ne doivent pas être modélisées. Les émissions d'azote doivent être calculées à partir des applications d'azote de l'agriculteur sur le champ et en excluant les sources externes (les précipitations de polluants, par exemple).

[Pour les engrais azotés, l'OEFSR doit décrire le modèle ICV à utiliser. Les facteurs d'émissions du niveau 1 du GIEC (2006) devraient être utilisés. Un modèle plus exhaustif de l'azote dans le champ peut être utilisé par l'OEFSR, pour autant i) qu'il couvre au minimum les émissions requises plus haut, ii) que le bilan azoté distingue les intrants et les extrants, et iii) qu'il soit décrit de manière transparente.]

Tableau B.16. Paramètres à utiliser dans la modélisation des émissions d'azote dans le sol

<i>Émissions</i>	<i>Compartiment</i>	<i>Valeur à appliquer</i>
<i>N₂O (engrais de synthèse et effluents d'élevage; directes et indirectes)</i>	<i>Air</i>	<i>0,022 kg N₂O/ kg d'engrais azoté appliqué</i>
<i>NH₃ (engrais de synthèse)</i>	<i>Air</i>	<i>kg NH₃ = kg N * FracGASF = 1*0,1* (17/14) = 0,12 kg NH₃/ kg d'engrais azoté appliqué</i>
<i>NH₃ (effluents d'élevage)</i>	<i>Air</i>	<i>kg NH₃ = kg N*FracGASF = 1*0,2* (17/14) = 0,24 kg NH₃/ kg d'effluents d'élevage azotés appliqués</i>
<i>NO₃⁻ (engrais de synthèse et effluents d'élevage)</i>	<i>Eau</i>	<i>kg NO₃⁻ = kg N*FracLEACH = 1*0,3*(62/14) = 1,33 kg NO₃⁻/ kg d'azote appliqué</i>
<i>Engrais phosphatés</i>	<i>Eau</i>	<i>0,05 kg P/ kg P appliqué</i>

FracGASF: fraction des engrais de synthèse azotés appliqués sur les sols qui se volatilise sous forme de NH₃ et de NO_x. FracLEACH: fraction des engrais de synthèse et des effluents d'élevage qui est éliminée par lixiviation et ruissellement sous forme de NO₃⁻.

Les émissions de métaux lourds dues aux intrants agricoles doivent être modélisées en tant qu'émissions dans le sol et/ou lixiviation ou érosion dans l'eau. L'inventaire des émissions dans l'eau doit préciser l'état d'oxydation du métal (par exemple, Cr⁺³, Cr⁺⁶). Étant donné que les cultures assimilent une partie des émissions de métaux lourds en cours de cycle, il convient de clarifier la manière de modéliser les cultures qui agissent comme puits. L'approche de modélisation suivante doit être utilisée:

[Le TS doit sélectionner une des deux approches de modélisation à utiliser]

1. Le sort ultime des flux élémentaires de métaux lourds n'est pas pris en compte dans les frontières du système: l'inventaire ne tient pas compte des émissions finales des métaux lourds et ne doit par conséquent pas tenir compte de l'assimilation des métaux lourds par la culture. Par exemple, les métaux lourds dans les cultures agricoles destinées à la consommation humaine se retrouvent dans la plante. Dans le contexte de l'EF, la consommation humaine n'est pas modélisée, le sort ultime n'est pas modélisé et la plante agit comme un puits à métaux lourds. Par conséquent, l'assimilation des métaux lourds par la culture ne doit pas être modélisée.

2. Le sort ultime (compartiment d'émissions) des flux élémentaires de métaux lourds est pris en considération dans les frontières du système: l'inventaire tient compte des émissions finales de métaux lourds dans l'environnement et doit par conséquent également tenir compte de l'assimilation des métaux lourds par la culture. Par exemple, les métaux lourds dans les cultures agricoles destinées à l'alimentation animale seront principalement digérés par les animaux et se retrouveront dans les effluents d'élevage appliqués sur les champs, d'où ils seront libérés dans l'environnement; leur incidence sera déterminée par les méthodes d'évaluation d'impact. Par conséquent, l'inventaire de l'étape agricole doit tenir compte de l'assimilation des métaux lourds par la culture. Une quantité limitée termine dans l'animal et peut être ignorée à des fins de simplification.

Les émissions de méthane dues à la riziculture doivent être incluses sur la base des règles de calcul du GIEC (2006).

Les sols tourbeux drainés doivent inclure les émissions de dioxyde de carbone sur la base d'un modèle qui associe les niveaux de drainage à l'oxydation du carbone annuelle.

Les activités suivantes doivent être incluses [Le TS doit sélectionner ce qui doit être inclus]:

1. Apport de semences (kg/ha)
2. Apport de tourbe dans le sol (kg/ha + rapport C/N)
3. Apport de chaux (kg CaCO₃/ha, type)
4. Machine utilisée (heures, type) (à inclure lorsque le niveau de mécanisation est élevé)
5. Apport d'azote dû aux résidus de cultures restés sur le champ ou brûlés (kg résidus + teneur en azote/ha)
6. Rendement des cultures (kg/ha)
7. Séchage et stockage de produits
8. Opérations dans le champ à travers ...[à compléter]

B.6.3. Fabrication

[L'OEFSR doit énumérer toutes les exigences techniques et hypothèses que l'utilisateur de l'OEFSR doit appliquer. Il doit en outre énumérer tous les processus se produisant dans cette étape du cycle de vie, en suivant le tableau fourni ci-dessous. Le tableau peut si nécessaire être adapté par le TS (par exemple, en incluant des paramètres pertinents de la formule d'empreinte circulaire).]

Tableau B.17. Fabrication (les processus censés être mis en œuvre par l'entreprise sont indiqués en lettres capitales)

Dénomination du processus	Unité de mesure (extrait)	Quantité par défaut par UF	Jeu de données par défaut à utiliser	Source du jeu de données (Node et collection de données)	UUID	DQR par défaut				Processus parmi les plus pertinents [O/N]
						P	TiR	GR	TeR	

[Veuillez écrire en LETTRES CAPITALES la dénomination des processus censés être mis en œuvre par l'entreprise]

L'utilisateur de l'OEFSR doit déclarer les valeurs DQR (pour chaque critère + total) pour tous les jeux de données utilisés.

[Les OEFSR visant des réserves d'emballages réutilisables doivent prendre en compte la consommation d'énergie et de ressources supplémentaires pour le nettoyage, la réparation ou le remplissage.]

Les déchets des produits utilisés lors de la fabrication doivent être inclus dans la modélisation. [Les taux de perte par défaut par type de produit et la manière dont ils doivent être inclus dans le flux de référence doivent être décrits.]

B.6.4. Étape de distribution [à inclure le cas échéant]

Le transport de l'usine au client final (y compris le transport par le consommateur) doit être modélisé dans cette étape du cycle de vie. Le client final est défini comme ... [à compléter].

Si des informations spécifiques de la chaîne d'approvisionnement sont disponibles pour un ou plusieurs paramètres de transport, ils peuvent être appliqués conformément à la matrice de besoins en matière de données.

[Le TS doit fournir un scénario de transport par défaut dans l'OEFSR. En l'absence de scénario de transport spécifique de l'OEFSR, le scénario de transport fourni dans la méthode PEF doit servir de base avec i) un ensemble de taux spécifiques de l'OEFSR, ii) des taux d'utilisation spécifiques de l'OEFSR pour le transport par camion, et iii) un facteur d'affectation spécifique de l'OEFSR pour le transport par le consommateur. Pour les produits réutilisables, le retour du point de vente de détail ou du CD à l'usine doit être ajouté au scénario de transport. Pour les produits réfrigérés ou congelés, les processus de transport par camion/camionnette par défaut devraient être modifiés. L'OEFSR doit énumérer tous les processus se produisant dans le scénario (conformément au modèle de l'OR) à l'aide du tableau ci-dessous. Le tableau peut si nécessaire être adapté par le ST.]

Tableau B.18. Distribution (les processus censés être mis en œuvre par l'entreprise sont indiqués en lettres capitales)

Dénomination du processus*	Unité de mesure (extra nt)	Par défaut (par UF)			Jeu de données par défaut	Source du jeu de données	UID	DQR par défaut				Parmi les plus pertinentes [O/N]
		Distan ce	Taux d'utilisati on	Reto ur à vide				P	Ti R	G R	Te R	

[Veuillez écrire en LETTRES CAPITALES la dénomination des processus censés être mis en œuvre par l'entreprise.]

L'utilisateur de l'OEFSR doit déclarer les valeurs DQR (pour chaque critère + total) pour tous les jeux de données utilisés.

Les déchets des produits lors de la distribution et de la vente de détail doivent être inclus dans la modélisation. [Les taux de perte par défaut par type de produit et la manière dont ils doivent être inclus dans le flux de référence doivent être décrits. En l'absence d'informations spécifiques de l'OEFSR, l'OEFSR doit suivre la partie F de la présente annexe.]

B.6.5. Étape d'utilisation [à inclure le cas échéant]

[L'OEFSR doit fournir une description claire de l'étape d'utilisation et énumérer tous les processus s'y produisant (conformément au modèle de l'OR) conformément au tableau fourni ci-dessous. Le tableau peut si nécessaire être adapté par le ST.]

Tableau B.19. Étape d'utilisation (les processus censés être mis en œuvre par l'entreprise sont indiqués en lettres capitales)

Dénomination du processus*	Unité de mesure (extrait)	Quantité par défaut par UF	Jeu de données par défaut à utiliser	Source du jeu de données	UUID	DQR par défaut				Processus parmi les plus pertinents [O/N]
						P	TiR	TeR	GR	

[Veuillez écrire en LETTRES CAPITALES la dénomination des processus censés être mis en œuvre par l'entreprise.]

L'utilisateur de l'OEFSR doit déclarer les valeurs DQR (pour chaque critère + total) pour tous les jeux de données utilisés.

[Dans cette section, l'OEFSR doit également énumérer toutes les exigences techniques et hypothèses que l'utilisateur de l'OEFSR doit appliquer. L'OEFSR doit indiquer si une approche delta est utilisée pour certains processus. Dans le cas où l'approche delta est utilisée, l'OEFSR doit indiquer la consommation minimum (référence) à utiliser dans le calcul de la consommation supplémentaire affectée au produit.]

Pour l'étape d'utilisation, le mix électrique de consommation doit être utilisé. Le mix électrique doit rendre compte des ventes entre pays/régions de l'Union. Pour ce faire, une unité physique doit être utilisée [par exemple, nombre de pièces ou kg de produit (au choix du ST)]. Lorsque ces données ne sont pas disponibles, le mix électrique de consommation moyen de l'UE (EU + EFTA), ou le mix électrique de consommation représentatif de la région concernée, doit être utilisé.

Les déchets des produits lors de l'étape d'utilisation doivent être inclus dans la modélisation. [Les taux de perte par défaut par type de produit et la manière dont ils doivent être inclus dans le flux de référence doivent être décrits. En l'absence d'informations spécifiques de l'OEFSR, l'OEFSR doit suivre la partie E de la présente annexe.]

B.6.6. Fin de vie [à inclure le cas échéant]

L'étape de fin de vie débute lorsque le produit considéré et son emballage sont mis au rebut par l'utilisateur et elle s'achève lorsque ce produit est remis dans la nature sous forme de déchet ou qu'il entre dans le cycle de vie d'un autre produit (sous la forme d'un intrant recyclé). En général, cela comprend les déchets du produit considéré, tels que les déchets alimentaires, et l'emballage de vente

Les autres déchets (différents du produit considéré) produits lors de la fabrication, de la distribution, de la vente au détail, de l'étape d'utilisation ou après l'utilisation doivent être inclus dans le cycle de vie du produit et modélisés à l'étape du cycle de vie à laquelle ils sont produits.

[L'OEFSR doit énumérer toutes les exigences techniques et hypothèses que l'utilisateur de l'OEFSR doit appliquer. Il doit en outre énumérer tous les processus se produisant dans cette étape du cycle de vie (conformément au modèle de l'OR), conformément au tableau fourni ci-dessous. Le tableau peut si nécessaire être adapté par le TS (par exemple, en incluant des paramètres pertinents de la formule d'empreinte circulaire).] Il convient de noter que le transport du lieu de collecte au traitement en fin de vie peut être inclus dans les jeux de données relatifs à la

mise en décharge, à l'incinération et au recyclage: le TS doit vérifier s'il est inclus dans les jeux de données par défaut fournis. Toutefois, des données de transport par défaut supplémentaires pourraient être nécessaires dans certains cas, et doivent par conséquent être incluses ici. La méthode OEF fournit des valeurs par défaut qui doivent être utilisées lorsque des données plus précises ne sont pas disponibles:

Tableau B.20. Fin de vie (les processus censés être mis en œuvre par l'entreprise sont indiqués en lettres capitales)

Dénomination du processus*	Unité de mesure (extrait)	Quantité par défaut par UF	Jeu de données par défaut à utiliser	Source du jeu de données	UUID	DQR par défaut				Processus parmi les plus pertinents [O/N]
						P	TiR	TeR	GR	

[Veuillez écrire en LETTRES CAPITALES la dénomination des processus censés être mis en œuvre par l'entreprise.]

L'utilisateur de l'OEF SR doit déclarer les valeurs DQR (pour chaque critère + total) pour tous les jeux de données utilisés.

La fin de vie doit être modélisée conformément à la formule d'empreinte circulaire et aux règles fournies à la section «Modélisation de la fin de vie» de la présente OEF SR et de la méthode OEF, avec les paramètres par défaut énumérés dans le tableau [numéro du tableau].

Avant de sélectionner la valeur R₂ appropriée, l'utilisateur de l'OEF SR doit réaliser une évaluation de la recyclabilité de la matière. L'étude OEF doit inclure une déclaration de recyclabilité des matières/produits. Cette déclaration de recyclabilité doit être accompagnée d'une évaluation de recyclabilité qui inclut les preuves répondant aux trois critères suivants (tels que décrits par la norme EN ISO 14021:2016, section 7.7.4 «Méthode d'évaluation»):

1. les systèmes de collecte, de tri et de distribution pour transférer les matériaux de la source vers l'installation de recyclage sont facilement disponibles pour un nombre raisonnable d'acheteurs, d'acheteurs potentiels et d'utilisateurs du produit;
2. les installations de recyclage sont disponibles pour recevoir les matériaux collectés;
3. la collecte et le recyclage du produit faisant l'objet de l'allégation en cours.

Les points 1 et 3 peuvent être démontrés par des statistiques de recyclage (propres au pays) obtenues auprès d'associations sectorielles ou d'organismes nationaux. Des approximations destinées à démontrer le point 3 peuvent être fournies en appliquant par exemple la conception en vue de l'évaluation de la recyclabilité présentée dans la norme EN 13430 sur le recyclage des matériaux (annexes A et B) ou d'autres lignes directrices sectorielles de recyclabilité, le cas échéant¹³⁷.

Suite à l'évaluation de la recyclabilité, les valeurs R₂ appropriées (spécifiques de la chaîne d'approvisionnement ou par défaut) doivent être utilisées. Si un des critères n'est pas rempli, ou que les lignes directrices sectorielles de recyclabilité indiquent une recyclabilité limitée, une valeur R₂ de 0 % doit être appliquée.

Des valeurs R₂ spécifiques de l'entreprise (mesurées à la sortie de l'usine de recyclage) doivent être utilisées, le cas échéant. En l'absence de valeurs spécifiques de l'entreprise et lorsque les critères d'évaluation de la

¹³⁷ Par exemple, les lignes directrices EPBP de conception (<http://www.epbp.org/design-methodlines>), ou la recyclabilité dès la conception (<http://www.recoup.org/>).

recyclabilité sont remplis (voir ci-dessous), des valeurs R_2 spécifiques de l'application doivent être utilisées telles qu'énumérées dans le tableau ci-dessous.

1. Lorsqu'une valeur R_2 n'est pas disponible pour un pays spécifique, la moyenne européenne doit être utilisée.
2. En l'absence de valeur R_2 pour une application spécifique, les valeurs R_2 de la matière doivent être utilisées (par exemple, moyenne des matières).
3. En l'absence de valeurs R_2 , les R_2 doivent être fixées à 0, ou de nouvelles statistiques peuvent être générées afin d'attribuer une valeur R_2 dans la situation spécifique.

Les valeurs R_2 appliquées doivent faire l'objet d'une vérification dans le cadre de l'étude OEF.

[L'OEF SR doit énumérer dans un tableau tous les paramètres qui doivent être utilisés par l'utilisateur pour mettre en œuvre la CFF, en faisant la distinction entre ceux qui ont une valeur fixe (à fournir dans le même tableau; extraits de la méthode OEF ou spécifiques de l'OEF SR) et ceux qui sont spécifiques de l'étude OEF (par exemple, R_2 , etc.). En outre, l'OEF SR doit inclure des règles de modélisation supplémentaires issues de la méthode OEF, le cas échéant. Dans ce tableau, la valeur B doit être égale à 0 par défaut.]

[Les OEF SR visant des réserves d'emballages réutilisables doivent inclure la mention suivante: «Le taux de réutilisation détermine la quantité de matériaux d'emballage (par produit vendu) à traiter en fin de vie. La quantité d'emballages traités en fin de vie doit être calculée en divisant le poids réel de l'emballage par le nombre de fois que cet emballage a été réutilisé.»]

B.7. RESULTATS DE L'OEF – LE PROFIL OEF

L'utilisateur de l'OEF SR doit calculer le profil OEF de son produit conformément à l'ensemble des exigences incluses dans la présente OEF SR. Le rapport OEF doit contenir les informations suivantes:

1. l'inventaire du cycle de vie complet;
2. les résultats caractérisés en valeurs absolues, pour toutes les catégories d'impact (sous forme de tableau);
3. les résultats normalisés en valeurs absolues, pour toutes les catégories d'impact (sous forme de tableau);
4. les résultats pondérés en valeurs absolues, pour toutes les catégories d'impact (sous forme de tableau);
5. la note globale unique agrégée en valeurs absolues.

Avec le rapport OEF, l'utilisateur de l'OEF SR doit élaborer un jeu de données agrégé conforme à l'EF de son produit considéré. Ce jeu de données doit être mis à la disposition de la Commission européenne et rendu public. La version décomposée peut rester confidentielle.

B.8. VERIFICATION

La vérification d'une étude ou d'un rapport OEF réalisé conformément à la présente OEF SR doit l'être conformément à l'ensemble des exigences générales énoncées à la section 9 de l'annexe III, y compris la partie A de la présente annexe et les exigences énumérées ci-dessous.

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier que l'étude OEF est réalisée conformément à la présente OEF SR.

Lorsque des politiques mettant en œuvre la méthode OEF définissent des exigences spécifiques concernant la vérification et la validation des études et rapports OEF et des canaux de communication de l'OEF, les exigences de ces politiques doivent prévaloir.

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent valider l'exactitude et la fiabilité des informations quantitatives utilisées dans le calcul de l'étude. Étant donné qu'il peut s'agir d'un processus lourd en termes de moyens à déployer, les exigences suivantes doivent être respectées:

1. le(s) vérificateur(s) doit/doivent s'assurer que la bonne version de chacune des méthodes d'évaluation d'impact a été utilisée. Pour chacune des catégories d'impact (CI) de l'EF les plus pertinentes, au moins 50 % des facteurs de caractérisation doivent être vérifiés, tandis que tous les facteurs de normalisation et de pondération de toutes les CI doivent être vérifiés. Le(s) vérificateur(s) doit/doivent notamment s'assurer que les facteurs de caractérisation correspondent à ceux inclus dans la méthode d'évaluation

d'impact de l'EF à laquelle l'étude est déclarée être en conformité¹³⁸. Cela peut également se faire indirectement, par exemple:

- a. en exportant les jeux de données conformes à l'EF à partir du logiciel ACV utilisé pour réaliser l'étude OEF et en les exécutant dans Look@LCI¹³⁹ pour obtenir les résultats de l'AVCI. Si les résultats Look@LCI s'écartent de moins de 1 % des résultats obtenus dans le logiciel ACV, le(s) vérificateur(s) peut/peuvent supposer que la mise en œuvre des facteurs de caractérisation dans le logiciel utilisé pour réaliser l'étude OEF était correcte.
 - b. comparer les résultats de l'ACVI des processus les plus pertinents calculés avec le logiciel utilisé pour réaliser l'étude OEF avec ceux disponibles dans les métadonnées du jeu de données original. Si les résultats comparés diffèrent de moins de 1 %, le(s) vérificateur(s) peut/peuvent supposer que la mise en œuvre des facteurs de caractérisation dans le logiciel utilisé pour réaliser l'étude OEF était correcte.
2. les coupures appliquées (le cas échéant) satisfont aux exigences visées à la section 4.6.4 de l'annexe III.
 3. tous les jeux de données utilisés doivent satisfaire aux exigences en matière de données (sections 4.6.3 et 4.6.5 de l'annexe III).
 4. pour au moins 80 % (en nombre) des processus les plus pertinents (tels que définis dans la section 6.3.3 de l'annexe III), le(s) vérificateur(s) doit/doivent valider toutes les données d'activité connexes ainsi que les jeux de données utilisés pour modéliser ces processus. Le cas échéant, les paramètres de la CFF et les jeux de données utilisés pour les modéliser doivent également être validés de la même manière. Le(s) vérificateur(s) vérifie que les processus les plus pertinents sont définis conformément à la section 6.3.3 de l'annexe III.
 5. pour au moins 30 % (en nombre) de tous les autres processus (soit 20 % des processus définis dans la section 6.3.3 de l'annexe III), le(s) vérificateur(s) valide(nt) toutes les données d'activité connexes ainsi que les jeux de données utilisés pour modéliser ces processus. Le cas échéant, les paramètres de la CFF et les jeux de données utilisés pour les modéliser doivent également être validés de la même manière.
 6. Le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier que les jeux de données sont correctement appliqués dans le logiciel (c'est-à-dire que les résultats de l'ACVI du jeu de données du logiciel présentent un écart de moins de 1 % avec ceux contenus dans les métadonnées). Au moins 50 % (en nombre) des jeux de données utilisés pour modéliser les processus les plus pertinents et 10 % de ceux utilisés pour modéliser d'autres processus doivent être contrôlés.

Le(s) vérificateur(s) doit/doivent vérifier que la DQR du processus satisfait à la DQR minimum visée dans la DNM pour les processus sélectionnés.

Ces contrôles de données doivent comprendre, sans pour autant s'y limiter, les données d'activité utilisées, le choix de sous-processus secondaires, le choix des flux élémentaires directs et les paramètres de la CFF. Par exemple, s'il y a 5 processus comprenant chacun 5 données d'activité, 5 jeux de données secondaires et 10 paramètres de la CFF, le(s) vérificateur(s) doit/doivent alors vérifier au moins 4 des 5 processus (70 %) et, pour chaque processus, il/elle doit contrôler au moins 4 données d'activité (70 % du nombre total de données d'activité), 4 jeux de données secondaires (70 % du nombre total de jeux de données secondaires), et 7 paramètres de la CFF (70 % du nombre total de paramètres de la CFF), c'est-à-dire 70 % de toutes les données susceptibles de faire l'objet d'un contrôle.

La vérification du rapport OEF doit être réalisée en vérifiant de manière aléatoire suffisamment d'informations pour obtenir l'assurance raisonnable que le rapport OEF remplit toutes les conditions visées à la section 8 de l'annexe III, y compris la partie A de la présente annexe.

[L'OEF SR peut spécifier des exigences supplémentaires pour la vérification qui devraient être ajoutées aux exigences minimales énoncées dans le présent document].

Références

[Énumérer les références utilisées dans l'OEF SR.]

Annexes

¹³⁸ Disponibles à l'adresse suivante: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developer.xhtml>

¹³⁹ <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developer.xhtml>

ANNEXE B1 – Liste des facteurs de normalisation et de pondération de l'EF

Des facteurs de normalisation globaux sont appliqués dans l'EF. Les facteurs de normalisation en tant qu'impact global par personne sont utilisés dans les calculs de l'EF.

[Le TS doit fournir la liste des facteurs de normalisation et de pondération que l'utilisateur de l'OEF SR doit appliquer. Les facteurs de normalisation et de pondération sont disponibles à l'adresse suivante: <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>¹⁴⁰⁾]

ANNEXE B2 – Modèle d'étude OEF

[L'OEF SR doit fournir sous forme d'annexe une liste de contrôle énumérant tous les éléments qui doivent être inclus dans les études OEF, à l'aide du modèle d'étude OEF disponible en tant que partie E de la présente annexe. Les éléments déjà inclus sont obligatoires pour chaque OEF SR. En outre, chaque secrétariat technique peut décider d'ajouter des points supplémentaires au modèle.]

ANNEXE B3 – Rapports de revue de l'OEF SR et de la ou des OEF-OR

[Introduire ici les rapports du comité d'analyse critique de l'OEF SR et de la ou des OEF-OR, y compris toutes les conclusions du processus de revue et les actions entreprises par le secrétariat technique pour répondre aux observations des experts chargés de la revue.]

ANNEXE B4 – Autres annexes

[Le TS peut décider d'ajouter d'autres annexes considérées comme importantes, telles qu'un exemple sur l'application des calculs DNM ou DQR, et des explications sur les décisions prises au cours de l'élaboration de l'OEF SR.]

1) Veuillez noter que les facteurs de pondération sont exprimés en % et doivent donc être divisés par 100 avant d'être appliqués dans les calculs.

Partie C**LISTE DES PARAMÈTRES PAR DÉFAUT DE LA CFF**

La partie C de l'annexe IV est disponible à l'adresse suivante:
<http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>.

La liste de valeurs figurant dans la partie C de l'annexe IV est périodiquement révisée et mise à jour par la Commission européenne; les utilisateurs de la méthode OEF sont invités à vérifier et à utiliser la dernière version mise à jour des valeurs fournies dans l'annexe.

Partie D**DONNÉES PAR DÉFAUT POUR LA MODÉLISATION DE L'ÉTAPE D'UTILISATION**

Les tableaux suivants doivent être utilisés dans les études OEF et lors de l'élaboration d'OEF SR, sauf si des données plus précises sont disponibles. Les données sont fournies sur la base d'hypothèses, sauf mention contraire.

<i>Produit</i>	<i>Étapes d'utilisation hypothétiques par catégorie de produits</i>
<i>Viande, poisson, œufs</i>	<i>Stockage réfrigéré. Cuisson: 10 minutes dans une poêle (75 % au gaz et 25 % à l'électricité), 5 grammes d'huile de tournesol (y compris son cycle de vie) par kg de produit. Vaisselle de la poêle.</i>
<i>Lait</i>	<i>Stockage réfrigéré, consommé froid dans verre de 200 ml (à savoir, 5 verres par l de lait), y compris cycle de vie et vaisselle du verre.</i>
<i>Pâtes alimentaires</i>	<i>Par kg de pâtes alimentaires cuites dans une casserole avec 10 kg d'eau, 10 min d'ébullition (75 % au gaz et 25 % à l'électricité). Phase d'ébullition: 0,18 kWh par kg d'eau, phase de cuisson: 0,05 kWh par minute de cuisson.</i>
<i>Plats surgelés</i>	<i>Stockage congelé. Cuisson au four 15 minutes à 200 °C (y compris une fraction d'une cuisinière, une fraction d'un papier de cuisson). Rinçage du papier de cuisson: 5 l d'eau.</i>
<i>Café torréfié et moulu</i>	<i>7 g de café torréfié et moulu par tasse Préparation de café filtre dans une cafetière filtre: production et fin de vie de la cafetière (1,2 kg, 4 380 utilisations, avec 2 tasses/utilisation), filtre en papier (2 g/utilisation), consommation d'électricité (33 Wh/tasse) et consommation d'eau (120 ml/tasse). Rinçage/nettoyage cafetière: 1 l d'eau froide par utilisation, 2 l d'eau chaude par 7 utilisations, vaisselle de la carafe (toutes les 7 utilisations) Production, fin de vie et vaisselle de la tasse Source: basé sur le PEFCR Café (version du 1^{er} février 2015¹⁴¹)</i>
<i>Bière</i>	<i>Refroidissement, consommée dans verre de 33 cl (à savoir, 3 verres par l de bière), production, fin de vie et vaisselle du verre. Voir également le PEFCR de la bière¹⁴².</i>
<i>Eau embouteillée</i>	<i>Stockage réfrigéré. Durée de stockage: 1 jour. 2,7 verres par l d'eau consommée, production, fin de vie et vaisselle d'un verre de 260 grammes.</i>
<i>Aliments pour animaux de compagnie</i>	<i>Production, fin de vie et vaisselle de la gamelle</i>
<i>Poisson rouge</i>	<i>Consommation d'électricité et d'eau et traitement pour l'aquarium (43 kWh et 468 l par an). Production des aliments pour le poisson rouge (1 g/jour, estimation 50 % de farine de poisson, 50 % farine de soja). Durée de vie du poisson rouge estimée à 7,5 années.</i>
<i>Tee-shirt</i>	<i>Utilisation de lave-linge et de sèche-linge et repassage. 52 lavages à 41 degrés, 5,2 séchages en machine (10 %) et 30 repassages par tee-shirt. Lave-linge: 70 kg, 50 % acier, 35 % plastique, 5 % verre, 5 % aluminium, 4 % cuivre, 1 % composants électroniques, 1 560 cycles (=charges) dans sa durée</i>

¹⁴¹ <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/wikis/display/EUENVP/OEFSR+Pilot%3A+Coffee> Un compte ECAS est nécessaire pour accéder au site web.

¹⁴² http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/Beer_PEFRCR_June_2018_final.pdf

Produit	Étapes d'utilisation hypothétiques par catégorie de produits
	de vie. 179 kWh et 8 700 l d'eau pour 220 cycles avec charge de 8 kg (fondé sur http://www.bosch-home.com/ch/fr/produits/laver-et-s%C3%A9cher/lave-linge/WAQ28320FF.html?source=browse) avec 0,81 kWh et 39,5 l/cycle, ainsi que 70 ml de détergent textile/cycle. Sèche-linge: 56 kg, composition et durée de vie estimées identiques au lave-linge. 2,07 kWh/cycle pour charge de 8 kg de vêtements.
Peinture	Production du pinceau, papier de verre, ... (voir PEFCR des peintures décoratives ¹⁴³).
Téléphone portable	2 kWh/an pour le rechargement, durée de vie de 2 ans.
Détergent textile	Utilisation d'un lave-linge (voir données du tee-shirt pour modèle du lave-linge). 70 ml de détergent textile estimé par cycle, soit 14 cycles par kg de détergent.
Huile automobile	10 % de perte en cours d'utilisation évaluée en tant qu'émissions d'hydrocarbures dans l'eau.

Hypothèses par défaut pour le stockage (toujours sur la base d'hypothèses, sauf mention contraire).

Produit	Hypothèses communes à plusieurs catégories de produit
Stockage à température ambiante (à domicile)	Par simplification, le stockage à température ambiante à domicile est considéré comme n'ayant pas d'impact.
Stockage réfrigéré (dans un réfrigérateur, à domicile)	Durée de stockage: en fonction du produit. Par défaut, 7 jours de stockage au réfrigérateur (ANIA et ADEME 2012 ¹⁴⁴). Volume de stockage: estimé à 3x le volume réel du produit Consommation d'énergie: 0,0037 kWh/l (à savoir, «le volume de stockage») - jour (ANIA et ADEME 2012). Production et fin de vie du réfrigérateur prises en compte (durée de vie estimée de 15 ans).
Stockage réfrigéré (dans bar/restaurant)	La consommation d'un réfrigérateur de bar est estimée à 1 400 kWh/an (Heineken green cooling expert, 2015). 100 % de cette consommation d'énergie est estimée servir au refroidissement de bières. Le débit du réfrigérateur est estimé à 40 hl/an. Soit, 0,035 kWh/l pour refroidissement de bar/supermarché pour la durée complète de stockage. Production et fin de vie du réfrigérateur prises en compte (durée de vie estimée de 15 ans).
Stockage congelé (dans un congélateur, à domicile)	Durée de stockage: 30 jours dans un congélateur (basé sur ANIA et ADEME 2012). Volume de stockage: estimé à 2x le volume réel du produit.

¹⁴³ http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/documents/PEFCR_decorative_paints.pdf

¹⁴⁴ ANIA et ADEME. (2012). Projet de référentiel transversal d'évaluation de l'impact environnemental des produits alimentaires (principalement l'annexe 4) («GT1»), 23.4.12.

Produit	Hypothèses communes à plusieurs catégories de produit
	Consommation d'énergie: 0,0049 kWh/l (à savoir, «le volume de stockage») - jour (ANIA et ADEME 2012). Production et fin de vie du congélateur prises en compte (durée de vie estimée de 15 ans): estimées identiques au réfrigérateur.
Cuisson (à la maison)	Cuisinière: 1 kWh/h [déduit des consommations des plaques à induction (0,588 kWh/h), plaques vitro-céramiques (0,999 kWh/h) et plaques électriques (1,161 kWh/h), toutes dans (ANIA and ADEME 2012)]. Cuisson au four: électricité considérée: 1,23 kWh/h (ANIA et ADEME 2012).
Vaisselle (à la maison)	Utilisation d'un lave-vaisselle: 15 l d'eau, 10 g de savon et 1,2 kWh par cycle de lavage (Kaenzig et Jolliet 2006). Production et fin de vie du lave-vaisselle prises en compte (1 500 cycles estimés par durée de vie). Lorsque la vaisselle est faite à la main, on estime un équivalent de 0,5 l d'eau et de 1 g de savon pour la valeur ci-dessus de 2,5 % (avec une pondération sur le plan de la consommation d'eau et de savon, en utilisant le % ci-dessus). L'eau est estimée être chauffée au gaz naturel, en tenant compte d'un delta T de 40°C et d'une efficacité énergétique de la combustion de gaz naturel pour chauffer de l'eau de 1/1,25 (c'est-à-dire que chauffer 0,5 l d'eau requiert $1,25 * 0,5 * 4\,186 * 40 = 0,1$ MJ de «Chaleur, gaz naturel, en chaudière»).

Partie E**MODÈLE DE RAPPORT OEF**

La présente partie de l'annexe présente le modèle de rapport OEF qui doit être appliqué pour tous les types d'études OEF (par exemple, y compris les OEF-OR ou les études d'appui des OEFSR). Le modèle présente la structure de rapport à suivre obligatoirement et les informations à consigner sous forme de liste non exhaustive. Tous les éléments dont la méthode OEF prévoit la déclaration doivent être inclus, même lorsqu'ils ne sont pas explicitement mentionnés dans le présent modèle.

Empreinte environnementale d'organisation Rapport

[Introduire ici le nom de l'organisation]

Tableau des matières

Acronymes

[Énumérer dans cette section tous les acronymes utilisés dans l'étude OEF. Ceux figurant déjà dans la dernière version de la méthode OEF doivent être copiés sous leur forme initiale. Les acronymes doivent être présentés par ordre alphabétique.]

Définitions

[Énumérer dans cette section toutes les définitions utilisées dans l'étude OEF. Celles figurant déjà dans la dernière version de la méthode OEF doivent être copiées sous leur forme initiale. Les définitions doivent être présentées par ordre alphabétique.]

E1. RESUME

[Le résumé doit porter au moins sur les éléments suivants:

6. les objectifs et le champ de l'étude, y compris les restrictions et les hypothèses associées;
7. une brève description des frontières du système;
8. les déclarations pertinentes concernant la qualité des données;
9. les principaux résultats de l'ACVI: ils doivent être présentés en faisant apparaître les résultats de toutes les catégories d'impact de l'EF (caractérisés, normalisés, pondérés);
10. une description des résultats de l'étude, les éventuelles recommandations formulées et les conclusions tirées.

Dans la mesure du possible, le résumé devrait être rédigé pour un public non technique et ne devrait pas dépasser 3 à 4 pages.]

E2. GENERALITES

[Les informations ci-dessous devraient idéalement être indiquées sur la page de couverture de l'étude:

11. le nom de l'organisation;
12. Portefeuille de produits,
13. les codes NACE;
14. une présentation de l'entreprise (nom, emplacement géographique);
15. la date de publication de l'étude OEF (la date doit être indiquée en grand format, par exemple 25 juin 2015, pour éviter toute confusion avec le format de la date);
16. la validité géographique de l'étude OEF (pays dans lesquels le portefeuille de produits est produit/consommé/vendu);
17. la conformité avec la méthode OEF;
18. la conformité avec d'autres documents, en plus de la méthode OEF;
19. le(s) nom(s) et l'affiliation du/des vérificateur(s).]

E3. OBJECTIF DE L'ETUDE

[Les éléments devant obligatoirement être consignés sont au minimum:

20. la ou les applications prévues;
21. les restrictions méthodologiques;

22. la justification de l'étude;
23. le public cible;
24. le commanditaire de l'étude;
25. la mise en évidence du vérificateur.]

E4. CHAMP DE L'ETUDE

[Le champ de l'étude doit déterminer précisément le système analysé et aborder l'approche globale utilisée pour établir: i) l'unité de référence et le portefeuille de produits, ii) les frontières du système (y compris la mise en évidence des frontières organisationnelles et des frontières de l'OEF), iii) la liste des catégories d'impact de l'EF, iv) les informations supplémentaires (environnementales et techniques), et v) les hypothèses et les restrictions.]

E4.1. Unité fonctionnelle/déclarée et flux de référence

[Fournir l'unité de référence, en définissant l'organisation et le portefeuille de produits (PP):

Définition de l'organisation:

- le nom de l'organisation;
- les types de biens/services que l'organisation produit (c'est-à-dire le secteur);
- la localisation des opérations (par exemple, pays, villes);

Définition du portefeuille de produits:

- le(s) bien(s) fourni(s) ou le(s) service(s) rendu(s): «quoi?»;
- l'ampleur du bien ou du service: «combien»;
- le niveau de qualité souhaité: «comment»;
- la durée (de vie) du(des) bien(s) ou du(des) service(s): «combien de temps?»;

l'année de référence;

la période de déclaration.]

E4.2. Frontières du système

[Cette section doit comporter au minimum:

26. la mise en évidence et la description i) des frontières organisationnelles, et ii) des frontières de l'OEF;
27. la liste de l'ensemble des étapes du cycle de vie imputables (le cas échéant) faisant partie des frontières du système. Dans le cas où la dénomination des étapes du cycle de vie par défaut a été modifiée, l'utilisateur doit indiquer à quelle étape du cycle de vie par défaut elle correspond. Lorsque des étapes du cycle de vie ont été scindées ou que de nouvelles ont été ajoutées, l'indiquer et le justifier;
28. Les principaux processus visés, le cas échéant, avec référence à chaque étape du cycle de vie (informations détaillées dans l'ICV, section A.5). Les produits non inclus dans le PP et les flux de déchets du système de premier plan doivent au minimum être clairement mis en évidence;
29. la justification des exclusions éventuelles et leur incidence possible;
30. un diagramme des frontières du système avec les processus qui sont inclus et ceux qui sont exclus, mettant en évidence les activités relevant respectivement des situations 1, 2 et 3 de la matrice de besoins en matière de données, et faisant apparaître l'utilisation de données spécifiques de l'entreprise.]

E4.3. Catégories d'impact de l'empreinte environnementale

[Fournir un tableau avec la liste des catégories d'impact de l'EF, les unités, et le module de référence de l'EF utilisés (voir <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml> pour plus d'informations).

Pour le changement climatique, spécifier si les résultats des trois sous-indicateurs sont déclarés séparément dans la section relative aux résultats.]

E4.4. Informations supplémentaires

[Décrire toutes informations environnementales supplémentaires et informations techniques supplémentaires incluses dans l'étude OEF. Fournir les références et les règles de calcul exactes adoptées.

Expliquer si la biodiversité est ou n'est pas pertinente pour le produit considéré.

E4.5. Hypothèses et restrictions

[Décrire toutes les restrictions et hypothèses. Fournir la liste des lacunes dans les données, le cas échéant, et la manière dont ces lacunes sont comblées. Fournir la liste des jeux de données utilisés comme indicateur.]

E5. INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE

[Cette section doit décrire l'établissement de l'ICV et comprendre:

1. l'étape de sélection, le cas échéant;
2. la liste et la description des étapes du cycle de vie (le cas échéant);
3. la description des choix de modélisation;
4. la description des approches d'affectation appliquées;
5. la description des données utilisées et des sources;
6. les exigences et la note de qualité des données.]

E5.1. Étape de sélection [le cas échéant]

[Fournir une description de l'étape de sélection, comprenant les informations pertinentes concernant la collecte des données, les données utilisées (par exemple, liste des jeux de données secondaires, données d'activité, flux élémentaires directs), les coupures, et les résultats de la phase d'évaluation de l'impact du cycle de vie.

Décrire les principales conclusions et tout affinement des paramètres initiaux du champ (le cas échéant).]

E5.2. Choix de modélisation

[Décrire tous les choix de modélisation pour les aspects applicables énumérés ci-dessous (d'autres peuvent être ajoutés, le cas échéant):

1. production agricole (les études OEF visant la modélisation agricole et ayant testé l'approche alternative décrite à la section 4.4.1.5 et au tableau 4 de l'annexe III doivent consigner les résultats dans une annexe au rapport OEF);
2. transport et logistique: toutes les données utilisées doivent être indiquées dans le rapport (par exemple, distance de transport, charge utile, taux de réutilisation pour les emballages, etc.). Si des scénarios par défaut n'ont pas été utilisés dans la modélisation, fournir des documents pour toutes les données spécifiques utilisées;
3. biens d'équipement: lorsque les biens d'équipement sont inclus, le rapport d'OEF doit comprendre une explication claire et complète rendant compte de toutes les hypothèses posées;
4. stockage et vente au détail;
5. étape d'utilisation; les processus dépendants du produit doivent être inclus dans les frontières du système de l'étude OEF. Les processus indépendants du produit doivent être exclus des frontières du système, et des informations qualitatives peuvent être fournies, voir la section 4.4.7 de l'annexe III. Décrire l'approche adoptée pour modéliser l'étape d'utilisation (approche de la fonction principale ou approche delta);
6. modélisation de la fin de vie, y compris valeurs des paramètres de la formule d'empreinte circulaire (A , B , R_1 , R_2 , Q_s/Q_p , R_3 , LHV , $X_{ER,heat}$, $X_{ER,elec}$), liste des processus et jeux de données utilisés (E_v , E_{rec} , E_{recEoL} , E^*_v , E_d , E_{Er} , $E_{SE,heat}$, $E_{SE,elec}$) avec référence à la partie C de l'annexe IV;
7. l'extension de la durée de vie du produit;
8. la consommation d'électricité;
9. la procédure d'échantillonnage (déclarer si une procédure d'échantillonnage a été appliquée ainsi que l'approche adoptée);

10. les émissions et absorptions de GES (déclarer si une approche simplifiée n'a pas été utilisée pour modéliser les flux de carbone d'origine biologique);
11. les compensations (si déclarées en tant qu'informations environnementales supplémentaires).]

E5.3. Traitement des processus multifonctionnels

[Décrire les règles d'affectation utilisées dans l'étude OEF ainsi que les modalités de modélisation/calcul. Fournir la liste de tous les facteurs d'affectation utilisés pour chaque processus et la liste détaillée des processus et jeux de données utilisés, dans le cas où la substitution est appliquée.]

E5.4. Collecte de données

[Cette section doit comporter au minimum:

1. la description et l'enregistrement de toutes les données spécifiques de l'entreprise recueillies:
 - la liste des processus couverts par des données spécifiques de l'entreprise indiquant à quelle étape du cycle de vie ils appartiennent (si les étapes du cycle de vie sont applicables);
 - la liste de l'utilisation des ressources et des émissions (c'est-à-dire les flux élémentaires directs),
 - la liste des données d'activité utilisées,
 - le lien avec les composants/matières/ingrédients détaillés, y compris les dénominations, unités et quantités des substances, y compris les informations relatives à la qualité/pureté et autres caractérisations techniques et/ou environnementales pertinentes y relatives;
 - les procédures de collecte, d'estimation ou de calcul des données spécifiques de l'entreprise;
2. la liste de tous les jeux de données secondaires utilisés [dénomination du processus, UUID, source du jeu de données (node du réseau de données relatives au cycle de vie, collection de données) et conformité avec le module de référence de l'EF];
3. les paramètres de modélisation;
4. les coupures appliquées, le cas échéant;
5. les sources de littérature publiée;
6. la validation des données, y compris la description;
7. si une analyse de sensibilité a été réalisée, il y a lieu d'en faire état.]

E5.5. Exigences et note de qualité des données

[Fournir un tableau énumérant tous les processus et leur situation conformément à la matrice de besoins en matière de données (DNM).

Fournir la DQR de l'étude OEF.]

E6. RESULTATS DE L'ANALYSE D'IMPACT (CONFIDENTIELS, LE CAS ECHEANT]

E6.1. Résultats de l'OEF

[Cette section doit comporter au minimum:

1. les résultats caractérisés de toutes les catégories d'impact de l'EF doivent être calculés et déclarés en valeurs absolues dans le rapport OEF. Les sous-catégories «changement climatique, origine fossile», «changement climatique, origine biologique» et «changement climatique, utilisation des terres et changement d'affectation des terres» doivent être déclarées séparément si leur contribution à chacune est supérieure à 5 % de la note totale de changement climatique;
2. les résultats normalisés et pondérés en valeurs absolues;
3. les résultats pondérés en note unique;

E6.2. Informations supplémentaires

[Cette section doit comprendre:

1. les résultats des informations environnementales supplémentaires;
2. les résultats des informations techniques supplémentaires.]

E7. INTERPRÉTATION DES RESULTATS DE L'OEF

[Cette section doit comporter au minimum:

1. l'évaluation de la fiabilité de l'étude OEF;
2. la liste des catégories d'impact, étapes du cycle de vie, processus et flux élémentaires les plus pertinents (voir tableaux ci-dessous);
3. les restrictions et le lien des résultats de l'EF par rapport aux objectifs et au champ définis de l'étude OEF;
4. les conclusions, recommandations, restrictions et possibilités d'amélioration).]

Sujet	À quel niveau la pertinence doit-elle être déterminée?	Seuil
Catégories d'impact les plus pertinentes	Note globale unique	Catégories d'impact dont la contribution cumulée atteint au minimum 80 % de la note globale unique
Étapes du cycle de vie les plus pertinentes	Pour chacune des catégories d'impact les plus pertinentes	Toutes les étapes du cycle de vie dont la contribution cumulée à cette catégorie d'impact est supérieure à 80 % . Lorsque l'étape d'utilisation représente plus de 50 % de l'impact total de l'une des catégories d'impact les plus pertinentes, la procédure doit être relancée en excluant l'étape d'utilisation.
Processus les plus pertinents	Pour chacune des catégories d'impact les plus pertinentes	Tous les processus dont la contribution cumulée (tout au long du cycle de vie) à cette catégorie d'impact est supérieure à 80 % , en tenant compte des valeurs absolues.
Flux élémentaires les plus pertinents	Pour chacun des processus les plus pertinents et en tenant compte des catégories d'impact les plus pertinentes	Tous les flux élémentaires dont la contribution cumulée atteint au minimum 80 % de l'impact total de l'une des catégories d'impact les plus pertinentes pour chacun des processus les plus pertinents. Lorsque des données décomposées sont disponibles: pour chacun des processus les plus pertinents, tous les flux élémentaires directs dont la contribution cumulée à cette catégorie d'impact atteint au minimum 80 % (résultant uniquement des flux élémentaires directs)

Exemple:

Catégorie d'impact la plus pertinente	[%]	Étapes du cycle de vie les plus pertinentes	[%]	Processus les plus pertinents	[%]	Flux élémentaires les plus pertinents	[%]
CI 1		Fin de vie		Processus 1		flux él. 1	
						flux él. 2	
				Processus 2		flux él. 2	
		Acquisition et prétransformation des matières premières		Processus 4		flux él. 1	
CI 2		Fabrication		Processus 1		flux él. 2	
						flux él. 3	
CI 3		Fabrication		Processus 1		flux él. 2	
						flux él. 3	

E.8. DECLARATION DE VALIDATION

[La déclaration de validation est obligatoire et doit toujours être fournie comme annexe publique du rapport OEF public.

Les éléments et aspects suivants doivent au minimum être inclus dans la déclaration de validation:

1. le titre de l'étude OEF faisant l'objet de la vérification/validation, avec la version exacte du rapport auquel la déclaration de validation se rapporte;
2. le commanditaire de l'étude OEF;
3. l'utilisateur de la méthode OEF;
4. le(s) vérificateur(s) ou, dans le cas d'une équipe de vérification, les membres de l'équipe avec mise en évidence du vérificateur principal;
5. l'absence de conflit d'intérêts du/des vérificateur(s) vis-à-vis des produits concernés et de toute implication dans des travaux préalables (le cas échéant, élaboration de l'OEFSR, appartenance au secrétariat technique, consultance auprès de l'utilisateur de la méthode OEF ou de l'OEFSR au cours des trois dernières années);
6. une description de l'objectif de la vérification/validation;
7. une déclaration du résultat de la vérification/validation;
8. toute restriction des résultats de la vérification/validation;
9. la date à laquelle la déclaration de validation a été émise;
10. la signature du/des vérificateur(s).]

ANNEXE I de la déclaration de validation

[L'annexe sert à consigner les éléments de nature plus technique qui étayent le rapport principal. Elle peut comprendre:

1. les références bibliographiques;
2. l'analyse détaillée de l'inventaire du cycle de vie (facultative si jugée sensible et communiquée séparément dans l'annexe confidentielle, voir ci-dessous);
3. l'évaluation détaillée de la qualité des données: fournir i) la note de qualité des données par processus conformément à la méthode OEF, et ii) la note de qualité des données pour les jeux de données conformes à l'EF récemment créés. Si des informations sont confidentielles, elles doivent être incluses dans l'annexe II.]

ANNEXE II de la déclaration de validation – RAPPORT CONFIDENTIEL

[L'annexe confidentielle est une section facultative qui doit contenir toutes les données (y compris les données brutes) et informations qui sont confidentielles ou exclusives et ne peuvent être communiquées à des tiers.]

ANNEXE III de la déclaration de validation – JEU DE DONNÉES CONFORME À L'EF

[Le jeu de données agrégé conforme à l'EF du produit considéré doit être mis à la disposition de la Commission européenne.]

Partie F**TAUX DE PERTE PAR DÉFAUT PAR TYPE DE PRODUIT**

Taux de perte par défaut par type de produit au cours de la distribution et au niveau du consommateur (y compris restaurant, etc.) (hypothèse sauf mention contraire). Par simplification, les valeurs pour les restaurants sont considérées comme identiques à celles pour les consommateurs à domicile.

<i>Secteur du commerce de détail</i>	<i>Catégorie</i>	<i>Taux de perte (y compris produits cassés mais pas produits renvoyés au fabricant) au cours de la distribution (valeur consolidée globale pour le transport, le stockage et le point de vente au détail)</i>	<i>Taux de perte au niveau du consommateur (y compris restaurant, etc.)</i>
<i>Produits alimentaires</i>	<i>Fruits et légumes</i>	<i>10 % (FAO 2011)</i>	<i>19 % (FAO 2011)</i>
	<i>Viande et substituts de viande</i>	<i>4 % (FAO 2011)</i>	<i>11 % (FAO 2011)</i>
	<i>Produits laitiers</i>	<i>0,5 % (FAO 2011)</i>	<i>7 % (FAO 2011)</i>
	<i>Produits à base de céréales</i>	<i>2 % (FAO 2011)</i>	<i>25 % (FAO 2011)</i>
	<i>Huiles et graisses</i>	<i>1 % (FAO 2011)</i>	<i>4 % (FAO 2011)</i>
	<i>Repas préparés/transformés (température ambiante)</i>	<i>10 %</i>	<i>10 %</i>
	<i>Repas préparés/transformés (réfrigérés)</i>	<i>5 %</i>	<i>5 %</i>
	<i>Repas préparés/transformés (congelés)</i>	<i>0,6 % (données primaires fondées sur Picard – communication orale d'Arnaud Brulaire)</i>	<i>0,5 % (données primaires fondées sur Picard – communication orale d'Arnaud Brulaire)</i>
	<i>Confiseries</i>	<i>5 %</i>	<i>2 %</i>
	<i>Autres produits alimentaires</i>	<i>1 %</i>	<i>2 %</i>
<i>Boissons</i>	<i>Café et thé</i>	<i>1 %</i>	<i>5 %</i>
	<i>Boissons alcoolisées</i>	<i>1 %</i>	<i>5 %</i>
	<i>Autres boissons</i>	<i>1 %</i>	<i>5 %</i>
<i>Tabac</i>		<i>0 %</i>	<i>0 %</i>
<i>Aliments pour animaux de compagnie</i>		<i>5 %</i>	<i>5 %</i>
<i>Animaux vivants</i>		<i>0 %</i>	<i>0 %</i>

<i>Secteur du commerce de détail</i>	<i>Catégorie</i>	<i>Taux de perte (y compris produits cassés mais pas produits renvoyés au fabricant) au cours de la distribution (valeur consolidée globale pour le transport, le stockage et le point de vente au détail)</i>	<i>Taux de perte au niveau du consommateur (y compris restaurant, etc.)</i>
	<i>Vêtements et textiles</i>	<i>10 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Chaussures et articles en cuir</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>
<i>Accessoires personnels</i>	<i>Accessoires personnels</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>
<i>Fournitures pour l'habitat et le bureau</i>	<i>Matériel pour l'habitat</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Meubles, mobilier et décoration</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Appareils électroménagers</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Ustensiles de cuisine</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Appareils d'information et de communication</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Matériel et fournitures de bureau</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>
<i>Produits culturels et récréatifs</i>	<i>Livres, journaux et papier</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Musique et vidéos</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Articles de sport et gadgets</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Autres produits culturels et récréatifs</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Soins de santé</i>	<i>5 %</i>	<i>5 %</i>
	<i>Produits de nettoyage ou d'hygiène, produits cosmétiques et produits de toilette</i>	<i>5 %</i>	<i>5 %</i>
	<i>Carburants, gaz, lubrifiants et huiles</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Batteries et alimentation</i>	<i>0 %</i>	<i>0 %</i>
	<i>Fleurs, plantes et graines</i>	<i>10 %</i>	<i>0 %</i>

<i>Secteur du commerce de détail</i>	<i>Catégorie</i>	<i>Taux de perte (y compris produits cassés mais pas produits renvoyés au fabricant) au cours de la distribution (valeur consolidée globale pour le transport, le stockage et le point de vente au détail)</i>	<i>Taux de perte au niveau du consommateur (y compris restaurant, etc.)</i>
<i>Plantes et articles de jardinage</i>	<i>Autres articles de jardinage</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>
<i>Autres marchandises</i>		<i>0 %</i>	<i>0 %</i>
<i>Stations-service</i>	<i>Produits de stations-service</i>	<i>1 %</i>	<i>0 %</i>

Pertes de produits alimentaires au centre de distribution, durant le transport et au point de vente de détail, et au domicile: estimées être 50 % jetés (c'est-à-dire incinérés et mis en décharge), 25 % compostés et 25 % méthanisés.

Pertes de produits (hors produits alimentaires) et emballage/remballage/déballage au centre de distribution, durant le transport et au point de vente de détail: estimés être 100 % recyclés.

Les autres déchets produits au centre de distribution, durant le transport et au point de vente de détail (hors perte de produits alimentaires et de produits) tels que le remballage/déballage sont supposés suivre le même traitement en fin de vie que pour les déchets domestiques.

Les déchets alimentaires liquides (le lait, par exemple) au niveau du consommateur (y compris restaurant, etc.) sont considérés être versés dans l'évier et sont par conséquent traités dans l'installation de traitement des eaux usées.

