

RÈGLEMENT DÉLÉGUÉ (UE) 2023/1185 DE LA COMMISSION**du 10 février 2023****complétant la directive (UE) 2018/2001 du Parlement européen et du Conseil en établissant un seuil minimal de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour les carburants à base de carbone recyclé et en précisant la méthode d'évaluation des réductions des émissions de gaz à effet de serre réalisées grâce aux carburants liquides et gazeux renouvelables destinés aux transports, d'origine non biologique, et aux carburants à base de carbone recyclé**

LA COMMISSION EUROPÉENNE,

vu le traité sur le fonctionnement de l'Union européenne,

vu la directive (UE) 2018/2001 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables ⁽¹⁾, et notamment son article 25, paragraphe 2, et son article 28, paragraphe 5,

considérant ce qui suit:

- (1) Compte tenu, d'une part, de la nécessité de réduire de manière substantielle les émissions de gaz à effet de serre dans le secteur des transports et du fort potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre que l'application des techniques de captage et de stockage du carbone, parmi d'autres mesures, représente pour chaque carburant, et, d'autre part, des exigences en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre fixées pour les autres carburants dans la directive (UE) 2018/2001, il convient de fixer un seuil minimal de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 70 % pour tous les types de carburants à base de carbone recyclé.
- (2) Il convient d'établir des règles claires, fondées sur des critères objectifs et non discriminatoires, aux fins du calcul des réductions des émissions de gaz à effet de serre réalisées grâce aux carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et aux carburants à base de carbone recyclé, ainsi qu'à leurs combustibles fossiles de référence.
- (3) La méthode de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre devrait tenir compte des émissions tout au long du cycle de vie issues de la production des carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et des carburants à base de carbone recyclé, et se fonder sur des critères objectifs et non discriminatoires.
- (4) Il convient de ne pas accorder de crédits pour le captage du CO₂ déjà couvert par d'autres dispositions du droit de l'Union. Par conséquent, lors de la détermination des émissions résultant de l'utilisation ou de la destination existantes des intrants, cette catégorie de CO₂ capté ne devrait pas être considérée comme n'ayant pas été émise.
- (5) L'origine du carbone utilisé pour la production de carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et de carburants à base de carbone recyclé n'est pas pertinente pour déterminer les réductions d'émissions desdits carburants à court terme, étant donné qu'à l'heure actuelle, on compte de nombreuses sources de carbone qui peuvent être captées, avec des progrès en matière de décarbonation. Dans une économie engagée sur la voie de la neutralité climatique d'ici à 2050, les sources de carbone pouvant être captées devraient se raréfier sur le moyen à long terme, et être limitées de plus en plus aux émissions de CO₂ les plus difficiles à réduire. En outre, continuer à utiliser des carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et des carburants à base de carbone recyclé contenant du carbone provenant de combustibles non durables n'est pas compatible avec la trajectoire vers la neutralité climatique d'ici à 2050, car cela signifie continuer à utiliser des combustibles non durables produisant des émissions. C'est pourquoi le captage des émissions provenant de combustibles non durables ne devrait pas être considéré sans limite de temps comme permettant d'éviter les émissions aux fins de la détermination des réductions des émissions de gaz à effet de serre réalisées grâce aux carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et aux carburants à base de carbone recyclé. Les émissions captées à partir de la combustion de combustibles non durables aux fins de la production d'électricité devraient être considérées comme des émissions évitées jusqu'en 2035, étant donné que la plupart devraient être réduites à cette date, tandis que les émissions provenant d'autres utilisations de combustibles non durables devraient être considérées comme des émissions évitées jusqu'en 2040, car ces émissions subsisteront plus longtemps. Ces dates seront réexaminées à la lumière de la mise en œuvre, dans les secteurs couverts par la directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil ⁽²⁾, de

⁽¹⁾ JO L 328 du 21.12.2018, p. 82.⁽²⁾ Directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 octobre 2003 établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans l'Union et modifiant la directive 96/61/CE du Conseil (JO L 275 du 25.10.2003, p. 32).

l'objectif climatique fixé à l'échelle de l'Union pour 2040. Cet objectif doit être proposé par la Commission au plus tard dans les six mois suivant le premier bilan mondial réalisé dans le cadre de l'accord de Paris, conformément au règlement (UE) 2021/1119 du Parlement européen et du Conseil ⁽³⁾. La mise en œuvre de l'objectif fixé dans la directive 2003/87/CE déterminera en outre la rareté escomptée des émissions dans chaque secteur.

- (6) Les émissions résultant des activités énumérées à l'annexe I de la directive 2003/87/CE, à savoir celles provenant de procédés industriels ou de la combustion de combustibles non durables, devraient être évitées, même si elles pourraient être captées et utilisées pour produire des carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et des carburants à base de carbone recyclé. Ces émissions sont soumises à la tarification du carbone dans le but d'encourager en premier lieu la réduction des émissions provenant de combustibles non durables. Par conséquent, lorsque ces émissions ne sont pas prises en compte en amont par une tarification efficace du carbone, elles doivent être comptabilisées, et ne devraient pas être considérées comme évitées.
- (7) Les carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et les carburants à base de carbone recyclé peuvent être produits par divers procédés permettant d'obtenir une combinaison de différents types de carburants. La méthode d'évaluation des réductions des émissions de gaz à effet de serre devrait donc permettre de déterminer les réductions réelles des émissions issues de ces procédés, y compris ceux qui permettent de produire à la fois des carburants liquides et gazeux renouvelables d'origine non biologique destinés au secteur des transports et des carburants à base de carbone recyclé.
- (8) Pour déterminer l'intensité des émissions de gaz à effet de serre des carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et des carburants à base de carbone recyclé, il est nécessaire de calculer la part du contenu énergétique de ces carburants dans les extrants d'un processus. À cet effet, la fraction de chaque type de carburant devrait être déterminée en divisant l'apport d'énergie pertinent pour le type de carburant en question par le total des apports énergétiques pertinents dans le processus. En ce qui concerne la production de carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, il est nécessaire de déterminer si l'apport d'électricité pertinent devrait être considéré comme totalement renouvelable. L'apport d'électricité pertinent devrait être comptabilisé intégralement en tant qu'électricité renouvelable si les dispositions de l'article 27, paragraphe 3, cinquième et sixième alinéas, de la directive (UE) 2018/2001 sont respectées. Si tel n'est pas le cas, la part moyenne d'électricité produite à partir de sources renouvelables dans le pays de production, selon les mesures effectuées deux ans avant l'année concernée, devrait être utilisée pour déterminer la part d'énergie renouvelable. En ce qui concerne la production de carburants à base de carbone recyclé, seuls les flux de déchets liquides ou solides d'origine non renouvelable ne se prêtant pas à la valorisation de matières conformément à l'article 4 de la directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil ⁽⁴⁾, ou le gaz issu du traitement des déchets et le gaz d'échappement d'origine non renouvelable qui découlent inévitablement et involontairement de processus de production dans des installations industrielles peuvent être considérés comme des apports énergétiques pertinents aux fins de la production de carburants à base de carbone recyclé.
- (9) Le combustible fossile de référence pour les carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et pour les carburants à base de carbone recyclé devrait être fixé à 94 grammes d'équivalent CO₂ par MJ de carburant (gCO₂eq/MJ), conformément à la valeur fixée pour les biocarburants et les bioliquides dans la directive (UE) 2018/2001.
- (10) La promotion des carburants à base de carbone recyclé vise en premier lieu à réduire les émissions de gaz à effet de serre en utilisant de manière plus efficace qu'à l'heure actuelle les matières premières éligibles. Étant donné que les matières premières utilisables pour la production de carburants à base de carbone recyclé peuvent déjà avoir été utilisées pour produire de l'énergie, il convient de tenir compte, lors du calcul des émissions de gaz à effet de serre, des émissions de gaz à effet de serre résultant du détournement de ces intrants fixes par rapport à leur utilisation actuelle. La même approche devrait être suivie pour les intrants fixes qui sont obtenus à partir de processus intégrés et qui sont utilisés pour produire des carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique.
- (11) Si l'électricité utilisée pour produire des carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, est prélevée sur le réseau électrique et n'est pas considérée comme totalement renouvelable, il convient d'appliquer l'intensité moyenne de carbone de l'électricité consommée dans l'État membre où le carburant est produit, car cet élément est le mieux à même de décrire l'intensité des émissions de gaz à effet de serre de l'ensemble du processus. Une autre approche consisterait à attribuer à l'électricité prélevée sur le réseau

⁽³⁾ Règlement (UE) 2021/1119 du Parlement européen et du Conseil du 30 juin 2021 établissant le cadre requis pour parvenir à la neutralité climatique et modifiant les règlements (CE) n° 401/2009 et (UE) 2018/1999 (JO L 243 du 9.7.2021, p. 1).

⁽⁴⁾ Directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives (JO L 312 du 22.11.2008, p. 3).

électrique qui est utilisée dans le processus de production des carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et des carburants à base de carbone recyclé, et qui n'est pas considérée comme totalement renouvelable au sens de l'article 27, paragraphe 3, de la directive (UE) 2018/2001, des valeurs d'émissions de gaz à effet de serre en fonction du nombre d'heures à pleine charge pendant lesquelles fonctionne l'installation de production de carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et de carburants à base de carbone recyclé. Si l'électricité utilisée pour produire des carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, est considérée comme totalement renouvelable conformément aux règles énoncées à l'article 27 de la directive (UE) 2018/2001, une intensité de carbone nulle devrait être appliquée à cet approvisionnement en électricité,

A ADOPTÉ LE PRÉSENT RÈGLEMENT:

Article premier

Le présent règlement établit un seuil minimal de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour les carburants à base de carbone recyclé et précise la méthode d'évaluation des réductions des émissions de gaz à effet de serre réalisées grâce aux carburants liquides et gazeux renouvelables destinés aux transports, d'origine non biologique, et aux carburants à base de carbone recyclé.

Article 2

La réduction des émissions de gaz à effet de serre résultant de l'utilisation de carburants à base de carbone recyclé est au minimum de 70 %.

Article 3

Les réductions des émissions de gaz à effet de serre réalisées grâce aux carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et aux carburants à base de carbone recyclé sont déterminées conformément à la méthode décrite en annexe.

Article 4

Le présent règlement entre en vigueur le vingtième jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel de l'Union européenne*.

Le présent règlement est obligatoire dans tous ses éléments et directement applicable dans tout État membre.

Fait à Bruxelles, le 10 février 2023.

Par la Commission
La présidente
Ursula VON DER LEYEN

ANNEXE

Méthode de détermination de la réduction des émissions de gaz à effet de serre résultant des carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et des carburants à base de carbone recyclé

A. MÉTHODE

1. Les émissions de gaz à effet de serre résultant de la production et de l'utilisation de carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, ou de carburants à base de carbone recyclé sont calculées comme suit:

$$E = e_i + e_p + e_{td} + e_u - e_{ccs}$$

où:

E =	émissions totales dues à l'utilisation du carburant (gCO ₂ eq/MJ carburant)
e _i =	e _i variables + e _i fixes – e _{util} : émissions dues à la fourniture des intrants (gCO ₂ eq/MJ carburant)
e _i variables	émissions dues aux intrants variables (gCO ₂ eq/MJ carburant)
=	
e _i fixes =	émissions dues aux intrants fixes (gCO ₂ eq/MJ carburant)
e _{util} =	émissions dues à l'utilisation ou à la destination existantes des intrants (gCO ₂ eq/MJ carburant)
e _p =	émissions dues à la transformation (gCO ₂ eq/MJ carburant)
e _{td} =	émissions dues au transport et à la distribution (gCO ₂ eq/MJ carburant)
e _u =	émissions dues à la combustion du carburant lors de son utilisation finale (gCO ₂ eq/MJ carburant)
e _{ccs} =	réductions d'émissions dues au captage et au stockage géologique du carbone (gCO ₂ eq/MJ carburant)

Les émissions résultant de la fabrication des machines et des équipements ne sont pas prises en compte.

L'intensité des émissions de gaz à effet de serre des carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, ou des carburants à base de carbone recyclé est déterminée en divisant les émissions totales du processus couvrant chaque élément de la formule par la quantité totale de carburant issu du processus et est exprimée en grammes d'équivalent CO₂ par MJ de carburant (gCO₂eq/MJ carburant). Si un carburant est un mélange de carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports d'origine non biologique, de carburants à base de carbone recyclé et d'autres carburants, tous les types (de carburants) sont considérés comme ayant la même intensité d'émission.

L'exception à cette règle est le cas de la cotransformation, lorsque les carburants liquides et gazeux renouvelables d'origine non biologique destinés au secteur des transports et les carburants à base de carbone recyclé ne remplacent qu'en partie un intrant conventionnel dans un processus.

Dans une telle situation, il y a lieu de distinguer, dans le calcul de l'intensité des émissions de gaz à effet de serre sur une base proportionnelle de la valeur énergétique des intrants, entre:

- la partie du processus qui est basée sur l'intrant conventionnel, et
- la partie du processus qui repose sur les carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et sur les carburants à base de carbone recyclé, en supposant que ces deux parties de processus sont par ailleurs identiques.

Une distinction analogue est appliquée entre les processus dans lesquels les carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et les carburants à base de carbone recyclé sont transformés en même temps que la biomasse.

L'intensité des émissions de gaz à effet de serre peut être calculée sous la forme d'une moyenne pour l'ensemble de la production de carburants au cours d'une période d'un mois civil au maximum, mais peut également être calculée pour des intervalles de temps plus courts. Lorsque de l'électricité considérée comme entièrement renouvelable selon la méthode définie dans la directive (UE) 2018/2001 est utilisée comme intrant qui renforce le pouvoir calorifique du carburant ou des produits intermédiaires, l'intervalle de temps est conforme aux exigences applicables en matière de corrélation temporelle. Le cas échéant, les valeurs d'intensité des émissions de gaz à effet de serre calculées pour chaque intervalle de temps peuvent ensuite être utilisées pour calculer l'intensité moyenne des émissions de gaz à effet de serre pendant une période maximale d'un mois, à condition que les valeurs individuelles calculées pour chaque période respectent le seuil minimal de réduction de 70 %.

2. Les émissions de gaz à effet de serre résultant de la production et de l'utilisation de carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, ou de carburants à base de carbone recyclé, sont calculées comme suit:

$$\text{Réductions} = (E_F - E) / E_F$$

où:

E = émissions totales de gaz à effet de serre résultant de l'utilisation de carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, ou de carburants à base de carbone recyclé.

E_F = total des émissions provenant du carburant fossile de référence.

Pour tous les carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports d'origine non biologique et les carburants à base de carbone recyclé, les émissions totales provenant du carburant fossile de référence sont de 94 gCO₂eq/MJ.

3. Si les extrants d'un processus ne sont pas entièrement considérés comme des carburants liquides et gazeux d'origine non biologique renouvelables destinés au secteur des transports ou comme des carburants à base de carbone recyclé, leurs parts respectives dans la production totale sont déterminées comme suit:
- la fraction des carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports d'origine non biologique est déterminée en divisant l'apport d'énergie renouvelable pertinent dans le processus par le total des apports énergétiques pertinents dans le processus;
 - la fraction de combustible à base de carbone recyclé est déterminée en divisant l'apport énergétique pertinent pouvant servir de source pour la production de carburants à base de carbone recyclé dans le processus par le total des intrants énergétiques pertinents dans le processus.

L'énergie pertinente pour les matières entrantes est le pouvoir calorifique inférieur de l'intrant qui entre dans la structure moléculaire du combustible ⁽¹⁾.

Dans le cas de l'électricité utilisée pour augmenter le pouvoir calorifique du combustible ou des produits intermédiaires, l'énergie pertinente est l'énergie de l'électricité.

Pour les effluents gazeux industriels, il s'agit de l'énergie contenue dans les effluents gazeux sur la base de leur pouvoir calorifique inférieur. Dans le cas de la chaleur utilisée pour augmenter le pouvoir calorifique du carburant ou du produit intermédiaire, l'énergie concernée est l'énergie utile dans la chaleur utilisée pour synthétiser le combustible. La chaleur utile est l'énergie thermique totale multipliée par le rendement de Carnot, tel que défini à l'annexe V, partie C, point 1) b), de la directive (UE) 2018/2001. Les autres intrants ne sont pris en compte que pour déterminer l'intensité des émissions du carburant.

4. Lors de la détermination des émissions provenant de la fourniture d'intrants, il convient d'établir une distinction entre les intrants variables et les intrants fixes. Les intrants fixes sont ceux dont la fourniture ne peut être augmentée pour répondre à une demande supplémentaire. Par conséquent, tous les intrants pouvant être considérés comme une source de carbone pour la production de carburants à base de carbone recyclé sont fixes, de même que les extrants produits selon un ratio fixe par un processus intégré ⁽²⁾ et qui représentent moins de 10 % de la valeur économique de la production. Si un tel extrant représente 10 % ou plus de la valeur économique, il est considéré comme variable. Les intrants variables sont ceux dont la fourniture peut être augmentée pour répondre à une demande supplémentaire. Les produits pétroliers des raffineries entrent dans cette catégorie car les raffineries peuvent modifier le ratio de leurs produits.
5. L'électricité pouvant être considérée comme entièrement renouvelable conformément à l'article 27, paragraphe 3, de la directive (UE) 2018/2001 se voit attribuer un niveau zéro d'émission de gaz à effet de serre.
6. L'une des trois méthodes suivantes est appliquée au cours de chaque année civile pour attribuer les valeurs d'émission de gaz à effet de serre à l'électricité tirée du réseau qui ne peut être considérée comme entièrement renouvelable au sens de l'article 27, paragraphe 3, de la directive (UE) 2018/2001 et qui est utilisée pour produire des carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et des carburants à base de carbone recyclé:
- les valeurs des émissions de gaz à effet de serre sont attribuées conformément à la partie C de la présente annexe; Cela est sans préjudice de l'appréciation au regard des règles en matière d'aides d'État;

⁽¹⁾ Pour les matières entrantes contenant de l'eau, le pouvoir calorifique inférieur est considéré comme le pouvoir calorifique inférieur de la partie sèche de la matière entrante (c'est-à-dire sans tenir compte de l'énergie nécessaire pour évaporer l'eau). Les carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, utilisés comme produits intermédiaires pour la production de carburants conventionnels ne sont pas pris en considération.

⁽²⁾ Les processus incorporés comprennent les processus qui ont lieu dans le même complexe industriel, ou qui fournissent les intrants par l'intermédiaire d'une infrastructure d'approvisionnement spécifique, ou qui fournissent plus de la moitié de l'énergie de tous les intrants pour la production du carburant liquide ou gazeux renouvelable destiné au secteur des transports, d'origine non biologique ou à base de carbone recyclé.

- b) les valeurs des émissions de gaz à effet de serre sont attribuées en fonction du nombre d'heures à pleine charge pendant lesquelles l'installation produisant des carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et des carburants à base de carbone recyclé est en service. Lorsque le nombre d'heures à pleine charge est égal ou inférieur au nombre d'heures pendant lesquelles le prix marginal de l'électricité a été fixé par des installations produisant de l'électricité renouvelable ou des centrales nucléaires au cours de l'année civile précédente pour laquelle des données fiables sont disponibles, l'électricité du réseau utilisée dans le processus de production de carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et de carburants à base de carbone recyclé se voit attribuer une valeur d'émissions de gaz à effet de serre de zéro gCO₂eq/MJ. Si ce nombre d'heures à pleine charge est dépassé, l'électricité du réseau utilisée dans le processus de production de carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et de carburants à base de carbone recyclé se voit attribuer une valeur d'émission de gaz à effet de serre de 183 gCO₂eq/MJ; ou
- c) la valeur des émissions de gaz à effet de serre de l'unité marginale produisant de l'électricité au moment de la production des carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports d'origine non biologique dans la zone de dépôt des offres peut être utilisée si cette information est accessible au public auprès du gestionnaire de réseau de transport national.

Si la méthode définie au point b) est utilisée, elle est également appliquée à l'électricité qui est utilisée pour produire des carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, et des carburants à base de carbone recyclé et qui est considérée comme entièrement renouvelable conformément à l'article 27, paragraphe 3, de la directive (UE) 2018/2001.

7. Les émissions de gaz à effet de serre des intrants variables qui sont obtenus à partir d'un processus incorporé sont déterminées sur la base des données de leur processus de production réel. Cela inclut toutes les émissions dues à leur production tout au long de la chaîne d'approvisionnement (y compris les émissions résultant de l'extraction de l'énergie primaire nécessaire à la production de l'intrant, le traitement de l'intrant et le transport de l'intrant). Les émissions de combustion liées à la teneur en carbone des combustibles utilisés ne sont pas prises en compte ⁽³⁾.

Toutefois, les émissions de GES provenant des intrants variables qui ne sont pas obtenus par un processus incorporé sont déterminées sur la base des valeurs figurant dans la partie B de la présente annexe. Si les données ne figurent pas dans la liste, des informations sur l'intensité des émissions peuvent être tirées de la dernière version du rapport JEC-WTW, de la base de données ECOINVENT, de sources officielles telles que le GIEC, l'AIE ou le gouvernement, et d'autres sources examinées telles que les bases de données E3 et GEMIS et des publications évaluées par les pairs.

8. Le fournisseur de chaque intrant, à l'exclusion de ceux pour lesquels les valeurs sont tirées de la partie B de la présente annexe, calcule l'intensité des émissions ⁽⁴⁾ de l'intrant selon les procédures décrites dans le présent document et communique la valeur à l'étape suivante de production ou au producteur du carburant final. La même règle s'applique aux fournisseurs d'intrants en aval de la chaîne d'approvisionnement.
9. Les émissions provenant d'intrants fixes comprennent les émissions résultant du détournement de ces intrants d'une utilisation antérieure ou alternative. Ces émissions tiennent compte de la perte de production d'électricité, de chaleur ou de produits précédemment produits à l'aide de l'intrant, ainsi que des émissions dues à un traitement et un transport supplémentaires de l'intrant. Les règles suivantes sont applicables:
- a) les émissions attribuées à la fourniture d'intrants fixes sont déterminées en multipliant la production perdue d'électricité, de chaleur ou d'autres produits par le facteur d'émission correspondant. En cas de perte de production d'électricité, les facteurs d'émission à prendre en considération concernent la production d'électricité du réseau dans le pays où le détournement s'est produit, déterminés selon la méthode appropriée décrite aux points 5 ou 6. Dans le cas de matières détournées, les émissions à attribuer au matériau de remplacement sont calculées comme pour les matières entrantes dans la présente méthode. Pendant les 20 premières années suivant le début de la production de carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, ou de carburants à base de carbone recyclé, la perte de production d'électricité, de chaleur et de matières est déterminée sur la base de la quantité moyenne d'électricité et de chaleur produite à partir de l'intrant fixe au cours des trois dernières années précédant le début de la production de carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports d'origine non biologique ou de carburants à base de carbone recyclé. Après 20 ans de production, la perte de production d'électricité, de chaleur ou d'autres produits est déterminée sur la base des normes minimales de performance énergétique retenues dans les conclusions sur les meilleures technologies disponibles (MTD) pertinentes. Lorsque le processus n'est pas couvert par une MTD, l'estimation de la perte de production est fondée sur un processus comparable utilisant la technologie de pointe;

⁽³⁾ Si les intensités de carbone sont extraites du tableau de la partie B, les émissions de combustion ne sont pas prises en considération. En effet, les émissions de combustion sont comptabilisées dans la transformation ou dans les émissions de combustion du carburant final.

⁽⁴⁾ Conformément à la section 6, l'intensité des émissions ne doit pas inclure les émissions intrinsèques liées à la teneur en carbone de l'intrant fourni.

- b) dans le cas d'intrants fixes qui sont des flux intermédiaires dans des processus industriels, tels que le gaz de cokerie, le gaz de haut-fourneau dans une aciérie ou le gaz de raffinerie d'une raffinerie de pétrole, lorsque l'effet de leur détournement pour la production de carburant ne peut être mesuré directement, les émissions dues au détournement des intrants sont déterminées sur la base de simulations du fonctionnement de l'installation avant et après sa modification pour produire des combustibles à base de carbone recyclé. Si la modification de l'installation a entraîné une réduction de la production de certains produits, les émissions attribuées à l'intrant fixe incluent les émissions associées au remplacement des produits perdus;
- c) lorsque le processus utilise des intrants fixes provenant de nouvelles installations telles qu'une nouvelle aciérie qui utilise son gaz de haut-fourneau pour fabriquer des combustibles à base de carbone recyclé, il est tenu compte de l'incidence du détournement de l'intrant de l'autre utilisation la plus économique. Les incidences sur les émissions sont ensuite calculées sur la base des normes minimales de performance énergétique retenues dans les conclusions pertinentes sur les MTD. Pour les processus industriels qui ne sont pas couverts par une MTD, les émissions évitées sont calculées sur la base du processus comparable utilisant la technologie de pointe.
10. Les émissions résultant de l'utilisation ou de la destination existantes comprennent toutes les émissions liées à l'utilisation ou à la destination existantes de l'intrant qui sont évitées lorsque l'intrant est utilisé pour la production de carburant. Ces émissions comprennent l'équivalent CO₂ du carbone incorporé dans la composition chimique du carburant qui a été ou aurait autrement été émis sous forme de CO₂ dans l'atmosphère. Cela inclut le CO₂ qui a été capté et incorporé dans le carburant, pour autant qu'au moins une des conditions suivantes soit remplie:
- a) le CO₂ a été capté dans le cadre d'une activité énumérée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE et a été pris en compte en amont dans un système efficace de tarification du carbone et est intégré dans la composition chimique du carburant avant 2036. Cette date est reportée à 2041 dans les cas autres que le CO₂ provenant de la combustion de combustibles pour la production d'électricité; ou
- b) le CO₂ a été capté dans l'air; ou
- c) le CO₂ capté provient de la production ou de la combustion de biocarburants, bioliquides ou combustibles issus de la biomasse satisfaisant aux critères de durabilité et de réduction des gaz à effet de serre, et le captage du CO₂ n'a pas bénéficié de crédits pour les réductions d'émissions liées au captage et au remplacement du CO₂ tels que prévus aux annexes V et VI de la directive (UE) 2018/2001; ou
- d) Le CO₂ capté provient de la combustion de carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, ou de carburants à base de carbone recyclé satisfaisant aux critères de réduction des émissions de gaz à effet de serre énoncés à l'article 25, paragraphe 2, et à l'article 28, paragraphe 5, de la directive (UE) 2018/2001 et au présent règlement; ou
- e) Le CO₂ capté provient d'une source géologique de CO₂ et ce CO₂ a été précédemment rejeté naturellement.
- Le CO₂ capté provenant d'un combustible délibérément brûlé dans le but spécifique de produire le CO₂ et le CO₂ dont le captage a bénéficié d'un crédit d'émission en vertu d'autres dispositions législatives ne sont pas pris en compte.
- Les émissions associées aux intrants tels que l'électricité et la chaleur et les matières consommables utilisées dans le processus de captage du CO₂ sont prises en compte dans le calcul des émissions attribuées aux intrants.
11. Les dates fixées au point 10 a) feront l'objet d'un réexamen en tenant compte de la mise en œuvre dans les secteurs couverts par la directive 2003/87/CE, de l'objectif climatique à l'échelle de l'Union pour 2040 établi conformément à l'article 4, paragraphe 3, du règlement (UE) 2021/1119.
12. Les émissions résultant de la transformation comprennent les émissions atmosphériques directes résultant de la transformation elle-même, du traitement des déchets et des fuites.
13. Les émissions résultant de la combustion du combustible correspondent aux émissions totales de combustion du combustible utilisé.
14. Les gaz à effet de serre pris en compte dans les calculs des émissions, ainsi que leurs équivalents dioxyde de carbone, sont les mêmes que ceux spécifiés à l'annexe V, partie C, point 4, de la directive (UE) 2018/2001.

15. Lorsqu'un processus donne lieu à de multiples coproduits, tels que des combustibles ou des produits chimiques, ainsi que des coproduits énergétiques tels que la chaleur, l'électricité ou l'énergie mécanique exportés de l'installation, les émissions de gaz à effet de serre sont attribuées à ces coproduits selon les méthodes suivantes:
- l'attribution est effectuée à la fin du processus de production des coproduits. Les émissions attribuées comprennent les émissions du processus proprement dit, ainsi que les émissions attribuées aux intrants du processus;
 - les émissions à attribuer sont les suivantes: e_i plus toutes les fractions de e_p , e_{td} et e_{cs} qui ont lieu jusqu'à l'étape du processus à laquelle les coproduits sont fabriqués. Si un intrant dans le processus est lui-même un coproduit d'un autre processus, l'attribution pour l'autre processus doit d'abord être effectuée pour déterminer les émissions à attribuer à l'intrant;
 - si une installation située à l'intérieur des limites du projet ne traite qu'un des coproduits du projet, les émissions de cette installation sont entièrement imputées à ce coproduit;
 - lorsque le processus permet de modifier le ratio des coproduits fabriqués, l'attribution est effectuée sur la base de la causalité physique en déterminant l'effet sur les émissions du processus d'accroissement de la production d'un seul coproduit tout en maintenant les autres extrants constants;
 - lorsque le rapport entre les produits est fixé et que les coproduits sont tous des combustibles, de l'électricité ou de la chaleur, l'attribution est effectuée en fonction du contenu énergétique. Si l'attribution concerne la chaleur exportée sur la base du contenu énergétique, seule la partie utile de la chaleur peut être prise en considération, comme indiqué à l'annexe V, partie C, point 16, de la directive (UE) 2018/2001;
 - lorsque le rapport entre les produits est fixe et que certains coproduits sont des matières sans contenu énergétique, la répartition est effectuée en fonction de la valeur économique des coproduits. La valeur économique considérée est la valeur moyenne au départ de l'usine des produits au cours des trois dernières années. Si ces données ne sont pas disponibles, la valeur est estimée à partir des prix des matières premières moins les coûts de transport et de stockage ⁽⁷⁾.
16. Les émissions résultant du transport et de la distribution comprennent les émissions résultant du stockage et de la distribution des carburants finis. Les émissions attribuées aux intrants e_i comprennent les émissions résultant du transport et du stockage associés.
17. Lorsqu'un processus de fabrication de carburants liquides et gazeux renouvelables destinés au secteur des transports, d'origine non biologique, ou de carburants à base de carbone recyclé produit des émissions de carbone qui sont stockées de manière permanente conformément à la directive 2009/31/CE relative au stockage géologique du dioxyde de carbone, cela peut être crédité aux produits du processus en tant que réduction des émissions au titre de e_{cs} . Les émissions dues à l'opération de stockage (y compris le transport du dioxyde de carbone) devront également être prises en compte au titre de e_p .

B. «VALEURS STANDARD» POUR LES INTENSITÉS D'ÉMISSION DE GAZ À EFFET DE SERRE DES INTRANTS VARIABLES

Les intensités de GES des intrants autres que l'électricité sont présentées dans le tableau ci-dessous:

	Émissions totales gCO ₂ eq/MJ	Émissions en amont gCO ₂ eq/MJ	Émissions de combustion gCO ₂ eq/MJ
Gaz naturel	66,0	9,7	56,2
Gazole	95,1	21,9	73,2
Essence	93,3	19,9	73,4
Fioul lourd	94,2	13,6	80,6
Méthanol	97,1	28,2	68,9
Houille	112,3	16,2	96,1
Lignite	116,7	1,7	115,0

⁽⁷⁾ Il convient de noter que ce sont les valeurs relatives des coproduits qui importent, de sorte que l'inflation générale n'est pas un problème.

	gCO ₂ eq/kg
Ammoniaque	2 351,3
Chlorure de calcium (CaCl ₂)	38,8
Cyclohexane	723,0
Acide chlorhydrique (HCl)	1 061,1
Lubrifiants	947,0
Sulfate de magnésium (MgSO ₄)	191,8
Azote	56,4
Acide phosphorique (H ₃ PO ₄)	3 124,7
Hydroxyde de potassium (KOH)	419,1
CaO pure pour processus	1 193,2
Carbonate de sodium (Na ₂ CO ₃)	1 245,1
Chlorure de sodium (NaCl)	13,3
Hydroxyde de sodium (NaOH)	529,7
Méthylate de sodium [Na(CH ₃ O)]	2 425,5
SO ₂	53,3
Acide sulfurique (H ₂ SO ₄)	217,5
Urée	1 846,6

C. INTENSITÉ DES ÉMISSIONS DE GES DE L'ÉLECTRICITÉ

L'intensité des émissions de gaz à effet de serre de l'électricité est déterminée au niveau des pays ou au niveau des zones de dépôt des offres. L'intensité des émissions de gaz à effet de serre de l'électricité peut être déterminée au seul niveau des zones de dépôt des offres, si les données requises sont accessibles au public. Le calcul de l'intensité de carbone de l'électricité, exprimée en g d'équivalent CO₂/kWh d'électricité, tient compte de toutes les sources d'énergie primaire potentielles pour la production d'électricité, le type d'installation, les rendements de conversion et la consommation propre d'électricité dans la centrale électrique.

Le calcul tient compte de toutes les émissions d'équivalent carbone associées à la combustion et à la fourniture des combustibles utilisés pour la production d'électricité. Cela dépend de la quantité de différents combustibles utilisés dans les installations de production d'électricité, des facteurs d'émission résultant de la combustion des combustibles et des facteurs d'émission des combustibles en amont.

Les gaz à effet de serre autres que le CO₂ est converti en équivalent CO₂ en multipliant le potentiel de réchauffement planétaire (PRP) du CO₂ sur un siècle comme énoncé à l'annexe V, partie C, point 4, de la directive (UE) 2018/2001. Du fait de leur origine biogénique, les émissions de CO₂ provenant de la combustion de carburants issus de la biomasse ne sont pas comptabilisées, mais les émissions de CH₄ et de N₂O le sont.

Pour le calcul des émissions de GES dues à la combustion de combustibles, il convient d'utiliser les facteurs d'émission par défaut du GIEC pour la combustion stationnaire dans les industries énergétiques (GIEC 2006). Les émissions en amont comprennent les émissions provenant de tous les processus et phases nécessaires pour que le combustible soit prêt à alimenter la production d'électricité; elles résultent de l'extraction, du raffinage et du transport du combustible utilisé pour la production d'électricité.

En outre, toutes les émissions en amont résultant de la culture, de la récolte, de la collecte, de la transformation et du transport de la biomasse sont prises en considération. La tourbe et les composants des déchets d'origine fossile sont traités comme un combustible fossile.

Les combustibles utilisés pour la production brute d'électricité dans les centrales uniquement électriques sont déterminés sur la base de la production d'électricité et du rendement de la conversion en électricité. Dans le cas de la production combinée de chaleur et d'électricité (PCCE), les combustibles utilisés pour la production de chaleur dans la cogénération sont comptabilisés en tenant compte de la production alternative de chaleur avec un rendement global moyen de 85 %, le reste étant attribué à la production d'électricité.

Pour les centrales nucléaires, le rendement de conversion à partir de la chaleur nucléaire est supposé être de 33 %, ou bien des données sont fournies par Eurostat ou par une source agréée similaire.

Aucun combustible n'est associé à la production d'électricité à partir de sources renouvelables, y compris l'énergie hydraulique, solaire, éolienne et géothermique. Les émissions provenant de la construction, du déclassement et de la gestion des déchets des installations de production d'électricité ne sont pas prises en considération. Ainsi, les émissions d'équivalent carbone associées à la production d'électricité renouvelable (éolienne, solaire, hydraulique et géothermique) sont considérées comme égales à zéro.

Les émissions en équivalent CO₂ résultant de la production brute d'électricité comprennent les émissions en amont indiquées dans le rapport JEC WTW version 5 (Prussi e.a., 2020), énumérées au tableau 3, et les facteurs d'émission par défaut pour la combustion stationnaire figurant dans les lignes directrices du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre (GIEC 2006), énumérés aux tableaux 1 et 2. Les émissions en amont pour la fourniture du combustible utilisé sont les facteurs d'émission en amont indiqués dans le rapport JEC WTW version 5 (Prussi e.a., 2020).

L'intensité de carbone de l'électricité est calculée selon la formule:

$$e_{\text{gross.prod}} = \sum_{i=1}^k (c_{i\text{-ups}} + c_{i\text{-comb}}) * B_i$$

où: $e_{\text{gross.prod}}$ =

émissions d'équivalent CO₂ [gCO_{2eq}]

$c_{i\text{-ups}}$ =

facteurs d'émission d'équivalent CO₂ en amont $\left[\frac{\text{gCO}_{2\text{eq}}}{\text{MJ}} \right]$

$c_{i\text{-comb}}$ =

facteurs d'émission d'équivalent CO₂ résultant de la combustion de combustibles $\left[\frac{\text{gCO}_{2\text{eq}}}{\text{MJ}} \right]$

B_i =

consommation de combustible pour la production d'électricité [MJ]

$i = 1 \dots k$ =

combustibles utilisés pour la production d'électricité

La quantité nette d'électricité produite est déterminée par la production brute d'électricité, la consommation propre d'électricité dans la centrale électrique et les pertes d'électricité dans le cas de l'accumulation par pompage.

$$E_{\text{net}} = E_{\text{gross}} - E_{\text{own}} - E_{\text{pump}}$$

où: E_{net} =

production nette d'électricité [MJ]

E_{gross} =

production brute d'électricité [MJ]

E_{own} =

consommation interne d'électricité propre dans les centrales électriques [MJ]

E_{pump} =

électricité pour le pompage [MJ]

L'intensité de carbone de l'électricité nette produite correspond au total des émissions brutes de GES résultant de la production ou de l'utilisation de l'électricité nette:

$$CI = \frac{e_{\text{gross.prod}}}{E_{\text{net}}}$$

où: CI = facteurs d'émission d'équivalent CO₂ résultant de la production d'électricité $\left[\frac{\text{gCO}_{2\text{eq}}}{\text{MJ}} \right]$

Données relatives à la production d'électricité et à la consommation de combustible

Les données relatives à la production d'électricité et à la consommation de combustible proviennent des données et statistiques de l'AIE contenant des données sur les bilans énergétiques et l'électricité produite à partir de différents combustibles, par exemple sur le site internet de l'AIE, section «Données et statistiques» («Energy Statistics Data Browser») ⁽⁶⁾.

⁽⁶⁾ Exemple:
Coal&year=202

<https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/energy-statistics-data-browser?country=GERMANY&energy=>

Pour les États membres de l'Union, les données d'Eurostat sont plus détaillées et peuvent être utilisées à la place. Lorsque l'intensité des émissions de gaz à effet de serre est établie au niveau des zones de dépôt des offres, des données provenant de statistiques nationales officielles du même niveau de détail que les données de l'AIE sont utilisées. Les données relatives à la consommation de combustible incluent les données les plus détaillées disponibles dans les statistiques nationales : combustibles fossiles solides, gaz manufacturés, tourbe et produits de tourbe, schiste bitumineux et sables bitumineux, pétrole et produits pétroliers, gaz naturel, énergies renouvelables et biocarburants, déchets non renouvelables et nucléaires. Les énergies renouvelables et les biocarburants comprennent les biocarburants, les déchets municipaux renouvelables, l'énergie hydraulique, l'océan, la géothermie, l'énergie éolienne, l'énergie solaire et les pompes à chaleur.

Données d'entrée provenant de sources bibliographiques

Tableau 1

Facteurs d'émission par défaut pour la combustion stationnaire [g/M] combustible sur un pouvoir calorifique inférieur]

Combustible	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Combustibles fossiles solides			
Anthracite	98,3	0,001	0,0015
Charbon à coke	94,6	0,001	0,0015
Autres charbons bitumineux	94,6	0,001	0,0015
Charbon sous-bitumineux	96,1	0,001	0,0015
Lignite	101	0,001	0,0015
Aggloméré	97,5	0,001	0,0015
Coke de cokerie	107	0,001	0,0015
Coke de gaz	107	0,001	0,0001
Goudron de houille	80,7	0,001	0,0015
Briquettes de lignite	97,5	0,001	0,0015
Gaz manufacturés			
Gaz d'usine à gaz	44,4	0,001	0,0001
Gaz de cokerie	44,4	0,001	0,0001
Gaz de haut-fourneau	260	0,001	0,0001
Autres gaz récupérés	182	0,001	0,0001
Tourbe et produits dérivés de la tourbe	106	0,001	0,0015
Schistes bitumineux et sables bitumineux	73,3	0,003	0,0006
Pétrole et produits pétroliers			
Pétrole brut	73,3	0,003	0,0006
Liquides de gaz naturel	64,2	0,003	0,0006
Charges de raffinage du pétrole	73,3	0,003	0,0006
Additifs et composés oxygénés	73,3	0,003	0,0006
Autres hydrocarbures	73,3	0,003	0,0006
Gaz de raffinerie	57,6	0,001	0,0001
Éthane	61,6	0,001	0,0001
Gaz de pétrole liquéfié	63,1	0,001	0,0001
Essence automobile	69,3	0,003	0,0006

Essence aviation	70	0,003	0,0006
Carburéacteur type essence	70	0,003	0,0006
Carburéacteur type kérosène	71,5	0,003	0,0006
Autres kérosènes	71,5	0,003	0,0006
Naphta	73,3	0,003	0,0006
Gazole	74,1	0,003	0,0006
Fioul	77,4	0,003	0,0006
White spirit et essences spéciales	73,3	0,003	0,0006
Lubrifiants	73,3	0,003	0,0006
Bitume	80,7	0,003	0,0006
Coke de pétrole	97,5	0,003	0,0006
Paraffines	73,3	0,003	0,0006
Autres produits pétroliers	73,3	0,003	0,0006
Gaz naturel	56,1	0,001	0,0001
Déchets			
Déchets industriels (non renouvelables)	143	0,03	0,004
Déchets urbains non renouvelables	91,7	0,03	0,004

NB: Les valeurs doivent être multipliées par les facteurs PRP indiqués à l'annexe V, partie C, point 4, de la directive (UE) 2018/2001.
Source: GIEC, 2006.

Tableau 2

**Facteurs d'émission par défaut pour la combustion stationnaire de combustibles issus de la biomasse [g/MJ
combustible sur un pouvoir calorifique inférieur]**

Combustible	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Biocarburants primaires solides	0	0,03	0,004
Charbon de bois	0	0,2	0,004
Biogaz	0	0,001	0,0001
Déchets urbains renouvelables	0	0,03	0,004
Bioessence pur	0	0,003	0,0006
Bioessence mélangé	0	0,003	0,0006
Biodiesels purs	0	0,003	0,0006
Biodiesels mélangés	0	0,003	0,0006
Biokérosène pur	0	0,003	0,0006
Biokérosène mélangé	0	0,003	0,0006
Autres biocarburants liquides	0	0,003	0,0006

Source: GIEC, 2006.

Tableau 3

Facteurs d'émission en amont du combustible [gCO₂eq/M] de combustible sur un pouvoir calorifique inférieur]

Combustible	Facteur d'émission
Houille	15,9
Lignite	1,7
Tourbe	0
Gaz de houille	0
Produits pétroliers	11,6
Gaz naturel	12,7
Biocombustibles solides	0,7
Biocombustibles liquides	46,8
Déchets industriels	0
Déchets municipaux	0
Biogaz	13,7
Nucléaire	1,2

Source: Rapport JEC WTW version 5.

Le tableau A comprend les valeurs de l'intensité des émissions de GES de l'électricité au niveau des pays de l'Union européenne. Si l'intensité des émissions de gaz à effet de serre de l'électricité est déterminée au niveau national, ces valeurs sont utilisées pour l'électricité produite dans l'Union européenne jusqu'à ce que des données plus récentes soient disponibles pour déterminer l'intensité des émissions d'électricité (^(?)).

Tableau A

Intensité des émissions d'électricité dans l'Union européenne 2020

Pays	Intensité des émissions d'électricité produite (gCO ₂ eq/M)
Autriche	39,7
Belgique	56,7
Bulgarie	119,2
Chypre	206,6
Tchéquie	132,5
Allemagne	99,3
Danemark	27,1
Estonie	139,8
Grèce	125,2
Espagne	54,1
Finlande	22,9
France	19,6
Croatie	55,4

(?) Des données actualisées seront régulièrement mises à disposition par la Commission européenne.

Hongrie	72,9
Irlande	89,4
Italie	92,3
Lettonie	39,4
Lituanie	57,7
Luxembourg	52,0
Malte	133,9
Pays-Bas	99,9
Pologne	196,5
Portugal	61,6
Roumanie	86,1
Slovaquie	45,6
Slovénie	70,1
Suède	4,1

Source: JRC, 2022.