

II

(Actes non législatifs)

DÉCISIONS

DÉCISION DE LA COMMISSION

du 18 août 2011

modifiant la décision 2007/589/CE en vue d'ajouter des lignes directrices pour la surveillance et la déclaration des émissions de gaz à effet de serre concernant des activités et des gaz supplémentaires

[notifiée sous le numéro C(2011) 5861]

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

(2011/540/UE)

LA COMMISSION EUROPÉENNE,

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

vu la 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 la Communauté et modifiant la directive 96/61/CE du Conseil ⁽¹⁾, modifiée par la directive 2004/101/CE ⁽²⁾, la directive 2008/101/CE ⁽³⁾ et le règlement (CE) n° 219/2009 ⁽⁴⁾, et notamment son article 14, paragraphe 1, et son article 24, paragraphe 3,

considérant ce qui suit:

- (1) La directive 2003/87/CE établit un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans l'Union (ci-après «le SEQE»).
- (2) Conformément à l'article 14, paragraphe 1, de la directive 2003/87/CE modifiée par la directive 2004/101/CE, la directive 2008/101/CE et le règlement (CE) n° 219/2009, la Commission a adopté la décision 2007/589/CE ⁽⁵⁾ définissant des lignes directrices pour la surveillance et la déclaration des émissions de gaz à effet de serre.
- (3) En vertu de l'article 24, paragraphe 3, de la directive 2003/87/CE modifiée par la directive 2004/101/CE, la directive 2008/101/CE et le règlement (CE) n° 219/2009, la Commission peut, de sa propre initiative, adopter des lignes directrices pour la surveillance et la déclaration des émissions provenant d'activités, d'installations et de gaz à effet de serre qui ne figurent

pas à l'annexe I de ladite directive, si cette surveillance et cette déclaration peuvent être effectuées avec suffisamment de précision.

- (4) En vertu de l'article 3 de la directive 2009/29/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 modifiant la directive 2003/87/CE afin d'améliorer et d'étendre le système communautaire d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre ⁽⁶⁾, les articles 14 et 24 de la directive 2003/87/CE modifiée par la directive 2004/101/CE, la directive 2008/101/CE et le règlement (CE) n° 219/2009 continuent de s'appliquer jusqu'au 31 décembre 2012.
- (5) La directive 2009/29/CE prévoit l'inclusion d'activités et de gaz supplémentaires dans le SEQE, à compter de 2013. Il convient que la Commission adopte des lignes directrices pour la surveillance et la déclaration des émissions de gaz à effet de serre concernant des activités et des gaz supplémentaires, dans la perspective de l'inclusion de ces activités dans le SEQE à partir de 2013 et de leur éventuelle inclusion unilatérale avant 2013.
- (6) Il y a donc lieu de modifier la décision 2007/589/CE en conséquence.
- (7) Les mesures prévues à la présente décision sont conformes à l'avis du comité visé à l'article 23 de la directive 2003/87/CE,

A ADOPTÉ LA PRÉSENTE DÉCISION:

Article premier

La décision 2007/589/CE est modifiée comme suit:

⁽¹⁾ JO L 275 du 25.10.2003, p. 32.⁽²⁾ JO L 338 du 13.11.2004, p. 18.⁽³⁾ JO L 8 du 13.1.2009, p. 3.⁽⁴⁾ JO L 87 du 31.3.2009, p. 109.⁽⁵⁾ JO L 229 du 31.8.2007, p. 1.⁽⁶⁾ JO L 140 du 5.6.2009, p. 63.

1) L'article 1^{er} est remplacé par le texte suivant:

«Article premier

Les lignes directrices pour la surveillance et la déclaration des émissions de gaz à effet de serre résultant des activités énumérées à l'annexe I de la directive 2003/87/CE et des activités incluses en application de l'article 24, paragraphe 1, de cette directive sont énoncées dans les annexes I à XIV et XVI à XXIV de la présente décision.

Les lignes directrices pour la surveillance et la déclaration des données relatives aux tonnes-kilomètres liées aux activités aériennes aux fins de l'introduction d'une demande au titre de l'article 3 *sexies* ou de l'article 3 *septies* de la directive 2003/87/CE sont définies dans l'annexe XV. Ces lignes directrices sont fondées sur les principes énoncés à l'annexe IV de ladite directive.»

2) La liste des annexes et les annexes suivantes sont modifiées comme suit:

- a) la liste des annexes est modifiée conformément à l'annexe I de la présente décision;
- b) l'annexe I est modifiée conformément à l'annexe II de la présente décision;
- c) l'annexe II est modifiée conformément à l'annexe III de la présente décision;
- d) l'annexe IV est modifiée conformément à l'annexe IV de la présente décision;
- e) l'annexe V est modifiée conformément à l'annexe V de la présente décision;
- f) l'annexe VI est modifiée conformément à l'annexe VI de la présente décision;
- g) l'annexe VII est modifiée conformément à l'annexe VII de la présente décision;
- h) l'annexe VIII est modifiée conformément à l'annexe VIII de la présente décision;

- i) l'annexe IX est modifiée conformément à l'annexe IX de la présente décision;
- j) l'annexe X est modifiée conformément à l'annexe X de la présente décision;
- k) l'annexe XI est modifiée conformément à l'annexe XI de la présente décision;
- l) l'annexe XII est modifiée conformément à l'annexe XII de la présente décision;
- m) l'annexe XVI est modifiée conformément à l'annexe XIII de la présente décision.

3) Les annexes suivantes sont ajoutées:

- a) l'annexe XIX est ajoutée conformément à l'annexe XIV de la présente décision;
- b) l'annexe XX est ajoutée conformément à l'annexe XV de la présente décision;
- c) l'annexe XXI est ajoutée conformément à l'annexe XVI de la présente décision;
- d) l'annexe XXII est ajoutée conformément à l'annexe XVII de la présente décision;
- e) l'annexe XXIII est ajoutée conformément à l'annexe XVIII de la présente décision;
- f) l'annexe XXIV est ajoutée conformément à l'annexe XIX de la présente décision.

Article 2

Les États membres sont destinataires de la présente décision.

Fait à Bruxelles, le 18 août 2011.

Par la Commission
Connie HEDEGAARD
Membre de la Commission

ANNEXE I

La liste des annexes est modifiée comme suit:

1) les intitulés de l'annexe II et des annexes IV à XII sont remplacés par les intitulés suivants:

- «Annexe II: lignes directrices applicables aux émissions de combustion résultant des activités visées à l'annexe I de la directive 2003/87/CE menées dans les installations
- Annexe IV: lignes directrices spécifiques concernant la production de coke visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE
- Annexe V: lignes directrices spécifiques concernant le grillage et le frittage de minerai métallique visés à l'annexe I de la directive 2003/87/CE
- Annexe VI: lignes directrices spécifiques concernant la production de fonte et d'acier, y compris la coulée continue, visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE
- Annexe VII: lignes directrices spécifiques concernant la production de clinker de ciment visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE
- Annexe VIII: lignes directrices spécifiques concernant la production de chaux ou la calcination de dolomite ou de magnésite visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE
- Annexe IX: lignes directrices spécifiques concernant la fabrication de verre ou de matériau isolant à base de laine de roche visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE
- Annexe X: lignes directrices spécifiques concernant la production de produits céramiques visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE
- Annexe XI: lignes directrices spécifiques concernant la production de pâte à papier et de papier visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE
- Annexe XII: lignes directrices pour la détermination des émissions de gaz à effet de serre ou de la quantité de gaz à effet de serre transférée, au moyen de systèmes de mesure continue.»

2) les intitulés suivants des nouvelles annexes XIX, XX, XXI, XXII, XXIII et XXIV sont ajoutés:

- «Annexe XIX: lignes directrices spécifiques concernant la production de soude et de bicarbonate de sodium visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE
 - Annexe XX: lignes directrices spécifiques concernant la production d'ammoniac visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE
 - Annexe XXI: lignes directrices spécifiques concernant la production d'hydrogène et de gaz de synthèse visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE
 - Annexe XXII: lignes directrices spécifiques concernant la production de produits chimiques organiques en vrac visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE
 - Annexe XXIII: lignes directrices spécifiques concernant la production ou la transformation de métaux ferreux et non ferreux visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE
 - Annexe XXIV: lignes directrices spécifiques concernant la production ou la transformation d'aluminium primaire visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE.»
-

ANNEXE II

L'annexe I est modifiée comme suit:

- 1) Dans la partie 1 (introduction), les mots «annexes II à XI et XIII à XVIII» sont remplacés par les mots «annexes II à XI et XIII à XXIV».
- 2) Dans la partie liminaire de la partie 2 (définitions), les mots «annexes II à XVIII» sont remplacés par les mots «annexes II à XXIV».
- 3) Le point 4.3 (plan de surveillance) est modifié comme suit:
 - a) au quatrième alinéa, le point e) est remplacé par le texte suivant:

«e) la liste et la description des niveaux de méthode appliqués aux données d'activité, à la teneur en carbone (en cas d'application de la méthode du bilan massique ou d'autres méthodes nécessitant directement la teneur en carbone pour le calcul des émissions), aux facteurs d'émission et aux facteurs d'oxydation et de conversion, pour chacun des flux à surveiller;»
 - b) les points suivants sont ajoutés après le point t):
 - «u) le cas échéant, les dates auxquelles ont été réalisées les mesures nécessaires aux fins de la détermination des facteurs d'émission spécifiques de l'installation pour le CF₄ et le C₂F₆, ainsi que le calendrier des déterminations futures de ces valeurs;
 - v) le cas échéant, le procès-verbal décrivant la procédure appliquée pour déterminer les facteurs d'émission spécifiques de l'installation pour le CF₄ et le C₂F₆, précisant que les mesures ont été et seront effectuées suffisamment longtemps pour que les valeurs mesurées convergent, et au moins pendant 72 heures;
 - w) le cas échéant, la méthode employée pour déterminer l'efficacité de collecte des émissions fugitives dans les installations de production d'aluminium primaire.»
- 4) La partie 5 est modifiée comme suit:
 - a) au point 5.1, à la rubrique «émissions de procédé», le deuxième alinéa est remplacé par le texte suivant:

«Le calcul des émissions de procédé est décrit de manière plus détaillée dans les lignes directrices spécifiques qui figurent aux annexes II à XI et XVI à XXIV. Toutes les méthodes de calcul des annexes II à XI et XVI à XXIV n'utilisent pas un facteur de conversion.»
 - b) au point 5.2 (niveaux de méthode), les mots «aux annexes II à XI et aux annexes XIV à XVIII» sont remplacés par les mots «aux annexes II à XI et aux annexes XIV à XXIV»;
 - c) au point 5.2, le neuvième alinéa suivant est ajouté:

«Pour les combustibles marchands ordinaires, les niveaux de méthode minimaux indiqués au tableau 1 pour l'annexe II relative aux activités de combustion peuvent également être appliqués pour d'autres activités.»
 - d) Le tableau 1 (exigences minimales) est remplacé par le tableau suivant:

«Tableau 1

Exigences minimales

("s.o." signifie "sans objet")

Colonne A: "installations de catégorie A" [c'est-à-dire les installations dont les émissions annuelles déclarées moyennes pendant la période d'échanges précédente (ou une estimation ou projection prudente, si les émissions déclarées ne sont pas disponibles ou ne sont plus applicables) sont inférieures ou égales à 50 kilotonnes équivalent CO₂, à l'exclusion du CO₂ d'origine biologique et avant déduction du CO₂ transféré]

Colonne B: "installations de catégorie B" [c'est-à-dire les installations dont les émissions annuelles déclarées moyennes pendant la période d'échanges précédente (ou une estimation ou projection prudente, si les émissions déclarées ne sont pas disponibles ou ne sont plus applicables) sont supérieures à 50 kilotonnes et inférieures ou égales à 500 kilotonnes équivalent CO₂, à l'exclusion du CO₂ d'origine biologique et avant déduction du CO₂ transféré]

Colonne C: "installations de catégorie C" [c'est-à-dire les installations dont les émissions annuelles déclarées moyennes pendant la période d'échanges précédente (ou une estimation ou projection prudente, si les émissions déclarées ne sont pas disponibles ou ne sont plus applicables) sont supérieures à 500 kilotonnes équivalent CO₂, à l'exclusion du CO₂ d'origine biologique et avant déduction du CO₂ transféré]

Annexe/Activité	Données d'activité						Facteur d'émission			Données sur la composition			Facteur d'oxydation			Facteur de conversion		
	Flux de combustible			Pouvoir calorifique inférieur			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
II: Combustion																		
Combustibles marchands ordinaires	2	3	4	2a/2b	2a/2b	2a/2b	2a/2b	2a/2b	2a/2b	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.
Autres combustibles gazeux et liquides	2	3	4	2a/2b	2a/2b	3	2a/2b	2a/2b	3	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.
Combustibles solides	1	2	3	2a/2b	3	3	2a/2b	3	3	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.
Méthode du bilan massique pour la production de noir de carbone et les terminaux de traitement du gaz	1	2	3	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	1	2	2	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Torchères	1	2	3	s.o.	s.o.	s.o.	1	2a/b	3	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.
Épuration																		
Carbonate	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Gypse	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.

	Données d'activité						Facteur d'émission			Données sur la composition			Facteur de conversion		
	Flux de matières			Pouvoir calorifique inférieur			A	B	C	A	B	C	A	B	C
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
III: Raffineries															
Régénération des catalyseurs de craquage catalytique	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Production d'hydrogène	1	2	2	s.o.	s.o.	s.o.	1	2	2	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
IV: Cokeries															
Bilan massique	1	2	3	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	2	3	3	s.o.	s.o.	s.o.
Combustible employé pour alimenter le procédé	1	2	3	2	2	3	2	3	3	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
V: Grillage et frittage de minerai métallique															
Bilan massique	1	2	3	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	2	3	3	s.o.	s.o.	s.o.
Apport de carbonates	1	1	2	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	1
VI: Fer et acier															
Bilan massique	1	2	3	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	2	3	3	s.o.	s.o.	s.o.
Combustible employé pour alimenter le procédé	1	2	3	2	2	3	2	3	3	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
VII: Ciment															
Sur la base de la charge du four	1	2	3	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	2
Production de clinker	1	1	2	s.o.	s.o.	s.o.	1	2	3	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	2
Poussières des fours à ciment (CKD)	1	1	2	s.o.	s.o.	s.o.	1	2	2	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Carbone non issu de carbonates	1	1	2	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	2	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	2
VIII: Chaux, dolomite et magnésite															
Carbonates	1	2	3	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	2
Oxydes alcalino-terreux	1	1	2	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	2

	Données d'activité						Facteur d'émission			Données sur la composition			Facteur de conversion		
	Flux de matières			Pouvoir calorifique inférieur			A	B	C	A	B	C	A	B	C
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
IX: Verre, laine de roche															
Carbonates	1	1	2	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
X: Céramique															
Apports de carbone	1	1	2	s.o.	s.o.	s.o.	1	2	3	s.o.	s.o.	s.o.	1.	1	2
Oxyde alcalin	1	1	2	s.o.	s.o.	s.o.	1	2	3	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	2
Épuration	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
XI: Papier et pâte à papier															
Méthode standard	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
XIX: Soude et bicarbonate de sodium															
Bilan massique	1	2	3	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	2	3	3	s.o.	s.o.	s.o.
XX: Ammoniac															
Combustible employé pour alimenter le procédé	2	3	4	2a/2b	2a/2b	3	2a/2b	2a/2b	3	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
XXI: Hydrogène et gaz de synthèse															
Combustible employé pour alimenter le procédé	2	3	4	2a/2b	2a/2b	3	2a/2b	2a/2b	3	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Bilan massique	1	2	3	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	2	3	3	s.o.	s.o.	s.o.
XXII: Produits chimiques organiques en vrac															
Bilan massique	1	2	3	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	2	3	3	s.o.	s.o.	s.o.
XXIII: Production ou transformation de métaux															
Bilan massique	1	2	3	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	2	3	3	s.o.	s.o.	s.o.
Émissions de procédé	1	1	2	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	2

	Données d'activité						Facteur d'émission			Données sur la composition			Facteur de conversion		
	Flux de matières			Pouvoir calorifique inférieur											
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
XXIV: Production d'aluminium															
Bilan massique pour les émissions de CO ₂	1	2	3	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	2	3	3	s.o.	s.o.	s.o.
Émissions de PFC (méthode des pentes)	1	1	2	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Émissions de PFC (méthode de la surtension)	1	1	2	s.o.	s.o.	s.o.	1	1	1	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.»

- e) au deuxième alinéa du point 5.4 (données d'activité des installations fixes), les mots «annexes II à XI» sont remplacés par les mots «annexes II à XXIV»;
- f) au point 5.5 (facteurs d'émission), le premier alinéa est remplacé par le texte suivant:
«Les facteurs d'émission pour les émissions de CO₂ reposent sur la teneur en carbone des combustibles ou des matières entrantes et sont exprimés en tCO₂/TJ (émissions de combustion) ou en tCO₂/t ou tCO₂/Nm³ (émissions de procédé). Pour les gaz à effet de serre autres que le CO₂, les facteurs d'émission appropriés sont définis dans les annexes spécifiques (par activité) des présentes lignes directrices.»
- g) le point 5.7 est modifié comme suit:
— au premier alinéa, le premier tiret est remplacé par le texte suivant:
«sous forme de substance pure, ou qui est utilisé et intégré directement dans des produits ou comme matière première, sauf dispositions contraires prévues aux annexes XIX à XXII, ou»,
— au troisième alinéa, les mots «à l'annexe XVII ou XVIII» sont remplacés par les mots «aux annexes XVII à XXII»;
- 5) Au point 6.3, point c), deuxième alinéa, les mots «, XVII et XVIII» sont remplacés par les mots «à XXIV».
- 6) Au point 7.1, cinquième alinéa, le mot «XVIII» est remplacé par le mot «XXIV».
- 7) La partie 8 est modifiée comme suit:
a) au cinquième alinéa, point 6, les mots «, XVII et XVIII» sont remplacés par les mots «à XXIV»;
b) le point 11 suivant est ajouté au cinquième alinéa:
«11) le cas échéant, le niveau de production d'aluminium primaire, la fréquence et la durée moyenne des effets d'anode pendant la période de déclaration, ou les données relatives à la surtension de l'effet d'anode pendant la période de déclaration, ainsi que les résultats de la détermination la plus récente des facteurs d'émission spécifiques de l'installation pour le CF₄ et le C₂F₆ conformément à l'annexe XXIV et de la détermination la plus récente de l'efficacité de collecte des conduites.»
c) à la partie 8, septième alinéa, les mots «au point 2» sont remplacés par les mots «aux points 2 et 11».
- 8) À la partie 9, le neuvième alinéa suivant est ajouté:
«Dans le cas de la production d'aluminium primaire, il y a lieu de conserver les données supplémentaires suivantes:
— la documentation relative aux résultats des campagnes de mesure réalisées aux fins de la détermination des facteurs d'émission spécifiques de l'installation pour le CF₄ et le C₂F₆,
— la documentation relative aux résultats de la détermination de l'efficacité de captage des émissions fugitives,
— toutes les données utiles relatives à la production d'aluminium primaire, à la fréquence et à la durée des effets d'anode ou à la surtension de l'effet d'anode.»
- 9) Le point 14.1 est modifié comme suit:
Le texte de la note 2 de bas de page est remplacé par le texte suivant: «À remplir uniquement si l'installation est soumise à une obligation de déclaration dans le cadre du PRTR européen.»
- 10) Le nouveau point 14.8 suivant est ajouté:
«14.8. DÉCLARATION DES ÉMISSIONS DE PFC POUR LA PRODUCTION D'ALUMINIUM PRIMAIRE

	Activité			
	Type de cuve			
	Méthode des pentes (A) ou méthode de la surtension (B)?			
	Paramètre	Unité	Valeur	Niveau appliqué
	Production d'aluminium primaire	t		
Méthode A	Nombre d'effets d'anode			
	Durée moyenne des effets d'anode	min		
	Durée des effets d'anode en minutes/cuve-jour	min/cuve-jour		
	SEF _{CF₄} ... Facteur d'émission de pente	(kg CF ₄ /t Al)/(min/cuve-jour)		

Méthode B	AEO ... Surtension de l'effet d'anode par cuve	mV		
	CE ... Rendement de courant moyen	%		
	AEO/CE	mV		
	OVC ... Coefficient de surtension	kg CF ₄ / (t Al mV)		
Méthode B	F _{C₂F₆} ... Fraction massique de C ₂ F ₆	tC ₂ F ₆ /tCF ₄		
	Émissions de CF ₄	t		
	Émissions de C ₂ F ₆	t		
	PRP appliqué pour le CF ₄	tCO _{2(e)} /t		
	PRP appliqué pour le C ₂ F ₆	tCO _{2(e)} /t		
	Émissions totales	tCO_{2(e)}[»]		

ANNEXE III

L'annexe II est modifiée comme suit:

1) Le titre de l'annexe II est remplacé par le texte suivant:

«Lignes directrices applicables aux émissions de combustion résultant des activités visées à l'annexe I de la directive 2003/87/CE menées dans les installations»

2) À la partie 1, le premier alinéa est remplacé par le texte suivant:

«Il convient d'appliquer les lignes directrices spécifiques figurant dans la présente annexe pour surveiller les émissions liées aux activités de combustion énumérées à l'annexe I de la directive 2003/87/CE menées dans les installations et définies à l'article 3, point t), ainsi que les émissions de combustion dues à d'autres activités énumérées à ladite annexe I de la directive 2003/87/CE, lorsqu'elles sont mentionnées dans les annexes III à XI et XVI à XXIV des présentes lignes directrices. Il y a également lieu d'utiliser la présente annexe pour surveiller les émissions des procédés de combustion faisant partie de toute activité énumérée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE qui n'est couverte par aucune autre annexe spécifique des présentes lignes directrices.»

3) La partie 2 est modifiée comme suit:

- a) dans la phrase d'introduction, les mots «aux installations et aux procédés» sont remplacés par les mots «aux activités»;
- b) au premier alinéa du point 2.1.1.1, le mot «installations» est remplacé par le mot «activités»;
- c) au point 2.1.1.2 b) (teneur en carbone, niveau 1), les mots «les annexes IV à VI» sont remplacés par les mots «les autres annexes spécifiques».

ANNEXE IV

L'annexe IV est modifiée comme suit:

1) Le titre de l'annexe IV est remplacé par le texte suivant:

«Lignes directrices spécifiques concernant la production de coke visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE»

2) Le premier alinéa de la partie 1 est remplacé par le texte suivant:

«Les cokeries peuvent faire partie d'aciéries directement reliées à des activités de frittage et à des activités de production de fonte et d'acier, y compris de coulée continue, ce qui implique des échanges intenses d'énergie et de matières (gaz de haut fourneau, gaz de cokerie, coke, par exemple) en conditions normales de fonctionnement. Si l'autorisation délivrée à une installation conformément aux articles 4, 5 et 6 de la directive 2003/87/CE couvre la totalité de l'aciérie, et pas seulement la cokerie, il est également possible de surveiller les émissions de CO₂ de l'ensemble de l'aciérie intégrée en appliquant la méthode du bilan massique indiquée au point 2.1.1 de la présente annexe.»

3) Au point 2.1.1 b) (Teneur en carbone, niveau 1), la phrase liminaire est remplacée par le texte suivant:

«La teneur en carbone des flux entrants ou sortants est déterminée sur la base des facteurs d'émission de référence des combustibles ou des matières énumérés à la partie 11 de l'annexe I ou dans les annexes IV à X. Elle est calculée comme suit:»

ANNEXE V

L'annexe V est modifiée comme suit:

- 1) Le titre de l'annexe V est remplacé par le texte suivant:

«Lignes directrices spécifiques concernant le grillage et le frittage de minerai métallique visés à l'annexe I de la directive 2003/87/CE»

- 2) Le premier alinéa de la partie 1 est remplacé par le texte suivant:

«Les activités de grillage, de frittage ou d'agglomération par bouletage du minerai métallique peuvent faire partie intégrante d'aciéries directement reliées à des cokeries et à des activités de production de fonte et d'acier et de coulée continue, ce qui implique des échanges intenses d'énergie et de matières (gaz de haut fourneau, gaz de cokerie, coke, calcaire, par exemple) en conditions normales de fonctionnement. Si l'autorisation délivrée à l'installation conformément aux articles 4, 5 et 6 de la directive 2003/87/CE couvre la totalité de l'aciérie, et pas seulement l'activité de grillage ou de frittage, il est également possible de surveiller les émissions de CO₂ de l'ensemble de l'aciérie intégrée. On peut dans ce cas utiliser la méthode du bilan massique (point 2.1.1 de la présente annexe).»

- 3) Au point 2.1.1 b) (teneur en carbone, niveau 1), la phrase liminaire est remplacée par le texte suivant:

«La teneur en carbone des flux entrants ou sortants est déterminée sur la base des facteurs d'émission de référence des combustibles ou des matières énumérés à la partie 11 de l'annexe I ou dans les annexes IV à X. Elle est calculée comme suit:»

ANNEXE VI

L'annexe VI est modifiée comme suit:

- 1) Le titre de l'annexe VI est remplacé par le texte suivant:

«Lignes directrices spécifiques concernant la production de fonte et d'acier, y compris la coulée continue, visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE»

- 2) La partie 1 est modifiée comme suit:

a) le premier alinéa est remplacé par le texte suivant: «Les lignes directrices de la présente annexe peuvent être appliquées pour les émissions provenant d'activités de production de fonte et d'acier, y compris les activités de coulée continue. Ces lignes directrices couvrent notamment la production primaire (haut fourneau et convertisseur à l'oxygène) et secondaire (four à arc électrique) d'acier.»;

b) le deuxième alinéa est remplacé par le texte suivant: «Les activités de production de fonte et d'acier, y compris la coulée continue, font généralement partie intégrante d'aciéries directement reliées à cokeries et à des activités de frittage, ce qui implique des échanges intenses d'énergie et de matières (gaz de haut fourneau, gaz de cokerie, coke, calcaire, par exemple) en conditions normales de fonctionnement. Si l'autorisation délivrée à une installation conformément aux articles 4, 5 et 6 de la directive 2003/87/CE couvre la totalité de l'aciérie, et pas seulement le haut fourneau, il est également possible de surveiller les émissions de CO₂ de l'ensemble de l'aciérie intégrée. On peut dans ce cas utiliser la méthode du bilan massique indiquée au chapitre 2.1.1 de la présente annexe.»

- 3) Au point 2.1.1 b) (teneur en carbone, niveau 1), la phrase liminaire est remplacée par le texte suivant:

«La teneur en carbone des flux entrants ou sortants est déterminée sur la base des facteurs d'émission de référence des combustibles ou des matières énumérés à la partie 11 de l'annexe I ou dans les annexes IV à X. Elle est calculée comme suit:».

ANNEXE VII

L'annexe VII est modifiée comme suit:

- 1) Le titre de l'annexe VII est remplacé par le texte suivant:

«Lignes directrices spécifiques concernant la production de clinker de ciment visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE»

- 2) La première phrase de la partie 2 est remplacée par le texte suivant:

«Dans les activités de production de ciment, les émissions de CO₂ proviennent des sources et flux d'émission suivants:».

ANNEXE VIII

L'annexe VIII est modifiée comme suit:

1) Le titre de l'annexe VIII est remplacé par le texte suivant:

«Lignes directrices spécifiques concernant la production de chaux ou la calcination de dolomite ou de magnésite visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE»

2) La partie 2 est modifiée comme suit:

- a) au premier alinéa, la phrase d'introduction est remplacée par le texte suivant: «Dans la production de chaux ou la calcination de dolomite ou de magnésite, les émissions de CO₂ proviennent des sources et flux d'émission suivants:»;
- b) au premier alinéa, le premier tiret est remplacé par le texte suivant: «calcination du calcaire, de la dolomite et de la magnésite contenus dans les matières premières,»;
- c) le texte du point 2.1.1 (émissions de combustion) est remplacé par le texte suivant: «Les procédés de combustion mis en œuvre avec différents types de combustibles (charbon, coke de pétrole, fioul lourd, gaz naturel et toute la gamme des combustibles provenant de déchets) dans les installations de production de chaux ou de calcination de dolomite ou de magnésite sont surveillés et déclarés conformément aux dispositions de l'annexe II.»;
- d) le texte du point 2.1.2 (émissions de procédé), premier alinéa, est remplacé par le texte suivant: «Les émissions de procédé sont liées à la calcination et à l'oxydation du carbone organique présent dans les matières premières. Au cours de la calcination dans le four, les carbonates contenus dans les matières premières dégagent du CO₂. Le CO₂ provenant de la calcination est directement lié à la production de chaux, de chaux dolomitique ou de magnésie. Au niveau de l'installation, le CO₂ provenant de la calcination peut être calculé de deux manières: sur la base de la quantité de carbonate de calcium et de magnésium contenue dans la matière première (essentiellement calcaire, dolomite et magnésite) convertie durant le procédé (méthode de calcul A), ou sur la base de la quantité d'oxydes de calcium et de magnésium présente dans les produits (méthode de calcul B). Ces deux méthodes sont considérées comme équivalentes et peuvent être utilisées par l'exploitant pour procéder à une validation croisée»;
- e) au point 2.1.2, à la rubrique «Méthode de calcul A – carbonates», la phrase liminaire est remplacée par le texte suivant: «Le calcul se fonde sur la quantité de carbonate de calcium et de carbonate de magnésium – et, le cas échéant, d'autres carbonates – présente dans les matières premières consommées. La formule suivante doit être utilisée:»;
- f) au point 2.1.2 b), la phrase suivante est insérée à la fin du premier alinéa: «Le cas échéant, les valeurs correspondant à la teneur en carbonates sont ajustées en fonction du taux d'humidité et de la teneur en gangue des carbonates employés, et prennent en compte les minéraux autres que les carbonates qui contiennent du magnésium.»;
- g) le tableau 1 (rapports stœchiométriques) est remplacé par le tableau ci-dessous:

«Carbonate	Rapport [tCO ₂ /tCaCO ₃ , MgCO ₃ ou autre carbonate]	Remarques
CaCO ₃	0,440	
MgCO ₃	0,522	
En règle générale: X _Y (CO ₃) _Z	Facteur d'émission = $[M_{CO_2}] / \{Y * [M_x] + Z * [M_{CO_3^{2-}}]\}$	X = métal alcalino-terreux ou alcalin M _x = poids moléculaire de X en [g/mol] M _{CO₂} = poids moléculaire du CO ₂ = 44 [g/mol] M _{CO₃²⁻} = poids moléculaire du CO ₃ ²⁻ = 60 [g/mol] Y = nombre stœchiométrique de X = 1 (pour les métaux alcalino-terreux) = 2 (pour les métaux alcalins) Z = nombre stœchiométrique de CO ₃ ²⁻ = 1»

- h) Au point 2.1.2, à la rubrique «Méthode de calcul B – oxydes alcalino-terreux», la phrase liminaire est remplacée par le texte suivant: «Les émissions de CO₂ proviennent de la calcination des carbonates et sont calculées sur la base des quantités de CaO et de MgO présentes dans la chaux, la chaux dolomitique ou la magnésie produites. Il convient de prendre dûment en compte, au moyen du facteur de conversion, le Ca et le Mg déjà calcinés entrant dans le four, par exemple sous forme de cendres volantes ou de combustibles et matières premières ayant une teneur non négligeable en CaO ou en MgO, ainsi que les minéraux autres que les carbonates qui contiennent du magnésium. La poussière de four sortant du système du four est prise en compte de manière appropriée.»

i) Le tableau 2 (rapports stœchiométriques) est remplacé par le tableau ci-dessous:

«Oxyde	Rapports stœchiométriques	Remarques
CaO	0,785 [tonne de CO ₂ par tonne d'oxyde]	
MgO	1,092 [tonne de CO ₂ par tonne d'oxyde]	
En règle générale: X _Y (O) _Z	Facteur d'émission = $[M_{CO_2}] / \{Y * [M_x] + Z * [M_O]\}$	X = métal alcalino-terreux ou alcalin M _x = poids moléculaire de X en [g/mol] M _{CO₂} = poids moléculaire du CO ₂ = 44 [g/mol] M _O = poids moléculaire de O = 16 [g/mol] Y = nombre stœchiométrique de X = 1 (pour les métaux alcalino-terreux) = 2 (pour les métaux alcalins) Z = nombre stœchiométrique de O = 1»

ANNEXE IX

L'annexe IX est modifiée comme suit:

1) Le titre de l'annexe IX est remplacé par le texte suivant:

«Lignes directrices spécifiques concernant la fabrication de verre ou de matériau isolant à base de laine de roche visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE»;

2) La partie 2 est modifiée comme suit:

a) la phrase liminaire est remplacée par le texte suivant:

«Dans la production de verre ou de laine de roche, les émissions de CO₂ proviennent des sources et flux d'émission suivants:».

b) Le point 2.1.1 est remplacé par le texte suivant:

«2.1.1. ÉMISSIONS DE COMBUSTION

Les procédés de combustion mis en œuvre dans les installations destinées à la fabrication de verre ou de laine de roche sont surveillés et déclarés conformément aux dispositions de l'annexe II. Sont comprises les émissions provenant des additifs carbonés (poussier de coke et de charbon, revêtements organiques des fibres de verre et des laines minérales) et de l'épuration des effluents gazeux (postcombustion).»

c) Le deuxième alinéa du point 2.1.2 est remplacé par le texte suivant:

«Le CO₂ provenant des carbonates contenus dans les matières premières et qui est libéré lors de la fusion dans le fourneau est directement lié à la fabrication du verre ou de la laine de roche et doit être calculé en se fondant sur la quantité de carbonates convertis à partir de la matière première – principalement soude, chaux/calcaire, dolomite et autres carbonates alcalins et alcalino-terreux additionnés de débris de verre recyclé (ou calcin) exempt de carbonates.»

ANNEXE X

L'annexe X est modifiée comme suit:

- 1) Le titre de l'annexe X est remplacé par le texte suivant:

«Lignes directrices spécifiques concernant la fabrication de produits céramiques visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE»

- 2) À la première ligne de la partie 2, les mots «les installations de fabrication» sont remplacés par les mots «la fabrication».

ANNEXE XI

Le titre de l'annexe XI est remplacé par le texte suivant:

«Lignes directrices spécifiques concernant la production de pâte à papier et de papier visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE»

ANNEXE XII

Le titre de l'annexe XII est remplacé par le texte suivant:

«Lignes directrices pour la détermination des émissions de gaz à effet de serre ou de la quantité de gaz à effet de serre transférée, au moyen de systèmes de mesure continue».

ANNEXE XIII

À l'annexe XVI, partie 3, point 3.1, à la référence à T_{entrée}, les mots «et XIX à XXIV» sont ajoutés après les mots «annexes I à XII».

ANNEXE XIV

L'annexe XIX suivante est ajoutée:

«ANNEXE XIX

Lignes directrices spécifiques concernant la production de soude et de bicarbonate de sodium visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE

1. LIMITES ET EXHAUSTIVITÉ

Les lignes directrices spécifiques énoncées à la présente annexe s'appliquent aux émissions des installations destinées à la production de soude et de bicarbonate de sodium visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE.

2. DÉTERMINATION DES ÉMISSIONS DE CO₂

Dans les installations de production de soude et de bicarbonate de sodium, les émissions de CO₂ proviennent des sources et flux d'émission suivants:

- combustibles utilisés pour les procédés de combustion, par exemple pour la production d'eau chaude ou de vapeur,
- matières premières (par exemple, les gaz évacués résultant de la calcination du calcaire, dans la mesure où ils ne sont pas utilisés pour la carbonatation),
- effluents gazeux résultant du lavage ou de la filtration réalisés après la carbonatation, dans la mesure où ils ne sont pas utilisés pour la carbonatation.

2.1. CALCUL DES ÉMISSIONS DE CO₂

Étant donné que la soude et le bicarbonate de sodium contiennent du carbone provenant des matières utilisées pour alimenter le procédé, les émissions de procédé sont calculées selon la méthode du bilan massique indiquée au point 2.1.1. Les émissions résultant de la combustion de combustibles peuvent soit faire l'objet d'une surveillance distincte conformément au point 2.1.2, soit être prises en compte dans la méthode du bilan massique.

2.1.1. MÉTHODE DU BILAN MASSIQUE

La méthode du bilan massique prend en considération l'ensemble du carbone présent dans les intrants, les stocks, les produits et les autres exportations hors de l'installation pour quantifier les émissions de gaz à effet de serre pendant la période de déclaration, à l'exclusion des sources d'émission faisant l'objet d'une surveillance conformément au point 2.1.2 de la présente annexe. La quantité de CO₂ utilisée pour la production de bicarbonate de sodium à partir de soude est considérée comme ayant été émise. La formule suivante doit être utilisée:

$$\text{émissions de CO}_2 \text{ [tCO}_2\text{]} = (\text{intrants} - \text{produits} - \text{exportations} - \text{variation des stocks}) * \text{facteur de conversion CO}_2\text{/C}$$

avec:

- *intrants* [t C]: la totalité du carbone entrant dans les limites de l'installation,
- *produits* [t C]: la totalité du carbone présente dans les produits (!) et les matières, y compris dans les sous-produits, sortant des limites de l'installation,
- *exportations* [t C]: le carbone exporté en dehors des limites de l'installation en phase liquide et/ou solide, c'est-à-dire rejeté dans les égouts, mis en décharge ou perdu. Les exportations ne comprennent pas les rejets de gaz à effet de serre ou de monoxyde de carbone dans l'atmosphère,
- *variations des stocks* [t C]: l'augmentation des stocks de carbone dans les limites du bilan massique.

Le calcul se fait de la manière suivante:

$$\text{émissions de CO}_2 \text{ [tCO}_2\text{]} = (\Sigma (\text{données d'activité}_{\text{intrants}} * \text{teneur en carbone}_{\text{intrants}}) - \Sigma (\text{données d'activité}_{\text{produits}} * \text{teneur en carbone}_{\text{produits}}) - \Sigma (\text{données d'activité}_{\text{exportations}} * \text{teneur en carbone}_{\text{exportations}}) - \Sigma (\text{données d'activité}_{\text{variation des stocks}} * \text{teneur en carbone}_{\text{variation des stocks}})] * 3,664$$

avec:

a) Données d'activité

L'exploitant analyse et déclare les flux massiques entrant dans l'installation et en sortant, ainsi que la variation des stocks de tous les combustibles et matières, en les indiquant séparément. Lorsque la teneur en carbone d'un flux massique est généralement liée au contenu énergétique (combustibles), l'exploitant peut déterminer et utiliser la teneur en carbone du flux massique concerné rapportée à son contenu énergétique [tC/TJ] pour le calcul du bilan massique.

Niveau 1

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 7,5\%$.

Niveau 2

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 5\%$.

Niveau 3

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 2,5\%$.

Niveau 4

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 1,5\%$.

b) Teneur en carbone*Niveau 1*

La teneur en carbone des flux entrants ou sortants est déterminée sur la base des facteurs d'émission de référence des combustibles ou des matières énumérés à la partie 11 de l'annexe I ou dans d'autres annexes spécifiques des présentes lignes directrices. Elle est calculée comme suit:

$$\text{teneur en C [t/t ou TJ]} = \text{facteur d'émission [tCO}_2\text{/t ou TJ]}/3,664 \text{ [tCO}_2\text{/tC]}$$

Niveau 2

L'exploitant applique, pour chaque combustible ou matière, la teneur en carbone spécifique par pays indiquée par l'État membre dans le dernier inventaire national communiqué au secrétariat de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques.

Niveau 3

La teneur en carbone des flux entrants ou sortants est déterminée conformément aux dispositions de la partie 13 de l'annexe I pour tout ce qui concerne l'échantillonnage représentatif des combustibles, des produits et des sous-produits, ainsi que la détermination de leur teneur en carbone et de la fraction de la biomasse.

2.1.2. ÉMISSIONS DE COMBUSTION

Les émissions résultant de la combustion de combustibles sont surveillées et déclarées conformément aux dispositions de l'annexe II, à moins qu'elles ne soient prises en compte dans le bilan massique prévu au point 2.1.1.

2.2. MESURE DES ÉMISSIONS DE CO₂

Il convient d'appliquer les consignes en matière de mesure figurant aux annexes I et XII.

(¹) Aux fins de ce bilan massique, l'ensemble du bicarbonate de sodium produit à partir de soude est considéré comme de la soude.»

ANNEXE XV

L'annexe XX suivante est ajoutée:

«ANNEXE XX

Lignes directrices spécifiques concernant la production d'ammoniac visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE

1. LIMITES ET EXHAUSTIVITÉ

Les lignes directrices spécifiques de la présente annexe sont utilisées pour surveiller les émissions provenant des installations produisant de l'ammoniac visées à l'annexe I de la directive 2003/87/CE.

Les installations de production d'ammoniac peuvent faire partie d'installations intégrées du secteur chimique ou du raffinage, ce qui implique des échanges intenses d'énergie et de matières. Les émissions de CO₂ peuvent résulter de la combustion de combustibles ainsi que de l'utilisation de combustibles comme matières entrantes pour la production d'ammoniac. Dans bon nombre d'installations produisant de l'ammoniac, le CO₂ résultant du procédé de production est capté et utilisé dans d'autres procédés, par exemple pour la production d'urée. Le CO₂ ainsi capté est considéré comme émis.

2. DÉTERMINATION DES ÉMISSIONS DE CO₂

Dans les installations de production d'ammoniac, les émissions de CO₂ proviennent des sources et flux d'émission suivants:

- combustion des combustibles fournissant la chaleur nécessaire pour le reformage ou l'oxydation partielle,
- combustibles utilisés pour alimenter le procédé de production d'ammoniac (reformage ou oxydation partielle),
- combustibles utilisés pour d'autres procédés de combustion, par exemple pour la production d'eau chaude ou de vapeur.

2.1. CALCUL DES ÉMISSIONS DE CO₂

2.1.1. ÉMISSIONS DE COMBUSTION

Les émissions résultant de la combustion de combustibles qui ne sont pas utilisés pour alimenter le procédé sont surveillées et déclarées conformément à l'annexe II.

2.1.2. ÉMISSIONS LIÉES AUX COMBUSTIBLES UTILISÉS POUR ALIMENTER LE PROCÉDÉ DE PRODUCTION D'AMMONIAC

Les émissions liées aux combustibles qui sont utilisés pour alimenter le procédé sont surveillées et déclarées conformément à l'annexe II.

2.2. MESURE DES ÉMISSIONS DE CO₂

Il convient d'appliquer les consignes en matière de mesure figurant aux annexes I et XII.»

ANNEXE XVI

L'annexe XXI suivante est ajoutée:

«ANNEXE XXI

Lignes directrices spécifiques concernant la production d'hydrogène et de gaz de synthèse visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE

1. LIMITES ET EXHAUSTIVITÉ

Les lignes directrices spécifiques de la présente annexe sont utilisées pour surveiller les émissions provenant des installations produisant de l'hydrogène ou des gaz de synthèse visées à l'annexe I de la directive 2003/87/CE. Lorsque la production d'hydrogène est techniquement intégrée à une raffinerie d'huiles minérales, l'exploitant de cette installation utilisera les dispositions applicables de l'annexe III au lieu des dispositions de la présente annexe.

Les installations de production d'hydrogène ou de gaz de synthèse peuvent faire partie d'installations intégrées du secteur chimique ou du raffinage, ce qui implique des échanges intenses d'énergie et de matières. Les émissions de CO₂ peuvent résulter de la combustion de combustibles ainsi que de l'utilisation de combustibles pour alimenter le procédé.

2. DÉTERMINATION DES ÉMISSIONS DE CO₂

Dans les installations de production d'hydrogène ou de gaz de synthèse, les émissions de CO₂ proviennent des sources et flux d'émission suivants:

- combustibles utilisés dans le procédé de production d'hydrogène ou de gaz de synthèse (reformage ou oxydation partielle),
- combustibles utilisés pour d'autres procédés de combustion, par exemple pour la production d'eau chaude ou de vapeur.

2.1. CALCUL DES ÉMISSIONS DE CO₂

2.1.1. ÉMISSIONS DE COMBUSTION

Les émissions résultant de la combustion de combustibles qui ne sont pas utilisés pour alimenter le procédé de production d'hydrogène ou de gaz de synthèse, mais pour d'autres procédés de combustion, sont surveillées et déclarées conformément à l'annexe II.

2.1.2. ÉMISSIONS LIÉES AUX COMBUSTIBLES UTILISÉS POUR ALIMENTER LE PROCÉDÉ

Les émissions liées aux combustibles utilisés pour alimenter le procédé de production d'hydrogène sont calculées au moyen de la méthode fondée sur les intrants définie au point 2.1.2.1. Pour la production de gaz de synthèse, il y a lieu d'utiliser un bilan massique conformément au point 2.1.2.2. Lorsqu'une même installation produit à la fois de l'hydrogène et du gaz de synthèse, l'exploitant peut choisir de calculer les émissions respectives des deux procédés de production au moyen d'un seul bilan massique conformément au point 2.1.2.2.

2.1.2.1. PRODUCTION D'HYDROGÈNE

Les émissions liées aux combustibles utilisés pour alimenter le procédé sont calculées au moyen de la formule suivante:

$$\text{Émissions de CO}_2 = \text{données d'activité} * \text{facteur d'émission}$$

dans laquelle:

- les données d'activité sont exprimées sous la forme du contenu énergétique net du combustible utilisé pour alimenter le procédé [TJ] ou, en cas d'utilisation d'un facteur d'émission exprimé en masse ou en volume, sous la forme de la quantité de combustible utilisée pour alimenter le procédé ([t ou Nm³],
- le facteur d'émission est exprimé en tonnes de CO₂/TJ, en tonnes de CO₂/t ou en tonnes de CO₂/Nm³ de combustible utilisé pour alimenter le procédé.

Les exigences de niveau ci-après sont applicables:

a) Données d'activité

Les données d'activité sont généralement exprimées sous la forme du contenu énergétique net du combustible utilisé [TJ] au cours de la période de déclaration. Le contenu énergétique du combustible utilisé est calculé au moyen de la formule suivante.

$$\text{Contenu énergétique du combustible consommé [TJ]} = \text{combustible consommé [t ou Nm}^3\text{]} * \text{pouvoir calorifique inférieur du combustible [TJ/t ou TJ/Nm}^3\text{]}$$

Si le facteur d'émission utilisé est exprimé en masse ou en volume [tCO_2/t ou tCO_2/Nm^3], les données d'activité sont exprimées sous la forme de la quantité de combustible consommée [t ou Nm^3].

avec:

a1) **Combustible consommé**

Niveau 1

Quantité de combustible consommée pour alimenter le procédé [t ou Nm^3] pendant la période de déclaration, calculée avec une incertitude maximale de $\pm 7,5\%$.

Niveau 2

Quantité de combustibles consommée pour alimenter le procédé [t ou Nm^3] pendant la période de déclaration, calculée avec une incertitude maximale de $\pm 5,0\%$.

Niveau 3

Quantité de combustibles consommée pour alimenter le procédé [t ou Nm^3] pendant la période de déclaration, calculée avec une incertitude maximale de $\pm 2,5\%$.

Niveau 4

Quantité de combustibles consommée pour alimenter le procédé [t ou Nm^3] pendant la période de déclaration, calculée avec une incertitude maximale de $\pm 1,5\%$.

a2) **Pouvoir calorifique inférieur**

Niveau 1

Les valeurs de référence applicables à chaque combustible sont utilisées conformément aux dispositions de la partie 11 de l'annexe I.

Niveau 2a

L'exploitant applique, pour chaque combustible, le pouvoir calorifique inférieur spécifique par pays indiqué par l'État membre dans le dernier inventaire national communiqué au secrétariat de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques.

Niveau 2b

Pour les combustibles marchands, on utilise le pouvoir calorifique inférieur déterminé sur la base des données d'achat communiquées par le fournisseur, à condition que cette valeur ait été calculée sur la base de normes nationales ou internationales reconnues.

Niveau 3

Le pouvoir calorifique inférieur représentatif du combustible utilisé dans une installation est mesuré par l'exploitant, par un laboratoire sous contrat ou par le fournisseur du combustible conformément aux dispositions de la partie 13 de l'annexe I.

b) **Facteur d'émission**

Niveau 1

Il y a lieu d'utiliser les valeurs de référence indiquées à la partie 11 de l'annexe I des présentes lignes directrices.

Niveau 2a

L'exploitant applique, pour chaque combustible, le facteur d'émission spécifique par pays indiqué par l'État membre dans le dernier inventaire national remis au secrétariat de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques.

Niveau 2b

L'exploitant détermine les facteurs d'émission des combustibles à partir de l'une des variables représentatives suivantes:

- mesure de la densité d'huiles ou de gaz utilisés couramment, par exemple, dans l'industrie du raffinage ou la sidérurgie, et
- pouvoir calorifique inférieur de certains types de charbon,

en association avec une corrélation empirique déterminée au moins une fois par an, conformément aux dispositions de la partie 13 de l'annexe I. L'exploitant doit s'assurer que la corrélation respecte les règles de l'art et qu'elle n'est appliquée qu'aux valeurs des variables représentatives qui sont situées dans la plage pour laquelle elles ont été définies.

Niveau 3

Application d'un facteur d'émission spécifique [CO_2/T] ou CO_2/t ou CO_2/Nm^3 charge d'alimentation] calculé à partir de la teneur en carbone du combustible utilisé, déterminée conformément aux dispositions de la partie 13 de l'annexe I.

2.1.2.2. PRODUCTION DE GAZ DE SYNTHÈSE

Étant donné qu'une partie du carbone présent dans les combustibles utilisés pour alimenter le procédé est contenue dans les gaz de synthèse produits, il y a lieu d'employer la méthode du bilan massique pour calculer les émissions de gaz à effet de serre.

La méthode du bilan massique prend en considération l'ensemble du carbone présent dans les intrants, les stocks, les produits et les autres exportations hors de l'installation pour quantifier les émissions de gaz à effet de serre pendant la période de déclaration, à l'exclusion des sources d'émission faisant l'objet d'une surveillance conformément aux points 2.1.1 et 2.1.2.1 de la présente annexe. La formule suivante doit être utilisée:

$$\text{Émissions de CO}_2 [\text{t CO}_2] = (\text{intrants} - \text{produits} - \text{exportations} - \text{variation des stocks}) * \text{facteur de conversion CO}_2/\text{C}$$

avec:

- *intrants* [t C]: la totalité du carbone entrant dans les limites de l'installation,
- *produits* [t C]: la totalité du carbone présent dans les produits et les matières, y compris dans les sous-produits, sortant des limites de l'installation,
- *exportations* [t C]: le carbone exporté en dehors des limites de l'installation, c'est-à-dire rejeté dans les égouts, mis en décharge ou perdu. Les exportations ne comprennent pas les rejets de gaz à effet de serre ou de monoxyde de carbone dans l'atmosphère,
- *variations des stocks* [t C]: l'augmentation des stocks de carbone dans les limites du bilan massique.

Le calcul se fait de la manière suivante:

$$\text{émissions de CO}_2 [\text{t CO}_2] = (\sum (\text{données d'activité}_{\text{intrants}} * \text{teneur en carbone}_{\text{intrants}}) - \sum (\text{données d'activité}_{\text{produits}} * \text{teneur en carbone}_{\text{produits}}) - \sum (\text{données d'activité}_{\text{exportations}} * \text{teneur en carbone}_{\text{exportations}}) - \sum (\text{données d'activité}_{\text{variation des stocks}} * \text{teneur en carbone}_{\text{variation des stocks}})] * 3,664$$

avec:

a) **Données d'activité**

L'exploitant analyse et déclare les flux massiques entrant dans l'installation et en sortant, ainsi que la variation des stocks de tous les combustibles et matières concernés, en les indiquant séparément. Lorsque la teneur en carbone d'un flux massique est généralement liée au contenu énergétique (combustibles), l'exploitant peut déterminer et utiliser la teneur en carbone du flux massique concerné rapportée à son contenu énergétique [tC/T] pour le calcul du bilan massique.

Niveau 1

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 7,5\%$.

Niveau 2

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 5\%$.

Niveau 3

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 2,5\%$.

Niveau 4

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 1,5\%$.

b) Teneur en carbone*Niveau 1*

La teneur en carbone des flux entrants ou sortants est déterminée sur la base des facteurs d'émission de référence des combustibles ou des matières énumérés à la partie 11 de l'annexe I ou dans d'autres annexes spécifiques des présentes lignes directrices. Elle est calculée comme suit:

$$\text{teneur en C [t/t ou T]} = \text{facteur d'émission [t CO}_2\text{/t ou T]}/3,664 \text{ [t CO}_2\text{/t C]}$$

Niveau 2

L'exploitant applique, pour chaque combustible ou matière, la teneur en carbone spécifique par pays indiquée par l'État membre dans le dernier inventaire national communiqué au secrétariat de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques.

Niveau 3

La teneur en carbone des flux entrants ou sortants est déterminée conformément aux dispositions de la partie 13 de l'annexe I pour tout ce qui concerne l'échantillonnage représentatif des combustibles, des produits et des sous-produits, ainsi que la détermination de leur teneur en carbone et de la fraction de la biomasse.

2.2. MESURE DES ÉMISSIONS DE CO₂

Il convient d'appliquer les consignes en matière de mesure figurant aux annexes I et XII.»

ANNEXE XVII

L'annexe XXII suivante est ajoutée:

«ANNEXE XXII

Lignes directrices spécifiques concernant la production de produits chimiques organiques en vrac visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE**1. LIMITES ET EXHAUSTIVITÉ**

Les lignes directrices spécifiques de la présente annexe sont utilisées pour surveiller les émissions résultant de la production de produits chimiques organiques en vrac visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE. Lorsque cette production est techniquement intégrée dans une raffinerie d'huiles minérales, l'exploitant de cette installation utilisera les dispositions applicables de l'annexe III au lieu des dispositions de la présente annexe, en particulier pour ce qui concerne les émissions liées au craquage catalytique.

Les installations de production de produits chimiques organiques en vrac peuvent faire partie d'installations intégrées du secteur chimique ou du raffinage, ce qui implique des échanges intenses d'énergie et de matières. Les émissions de CO₂ peuvent résulter de la combustion de combustibles ainsi que de l'utilisation de combustibles ou de matières pour alimenter le procédé.

2. DÉTERMINATION DES ÉMISSIONS DE CO₂

Les sources potentielles d'émission de CO₂ sont notamment les combustibles et les matières entrantes des procédés suivants:

- craquage (catalytique et autre),
- reformage,
- oxydation partielle ou totale,
- procédés similaires entraînant des émissions de CO₂ dues au carbone présent dans les matières entrantes à base d'hydrocarbures,
- combustion des effluents gazeux et mise en torchère,
- autre combustion de combustibles aux fins de la fourniture de chaleur aux procédés susmentionnés.

2.1. CALCUL DES ÉMISSIONS DE CO₂

Dans le cas des procédés de combustion dans lesquels les combustibles utilisés n'interviennent pas dans les réactions chimiques mises en œuvre pour la production de produits chimiques organiques en vrac ou ne résultent pas de telles réactions, par exemple lorsque les combustibles sont utilisés pour la production de chaleur industrielle ou d'électricité, les émissions sont surveillées et déclarées conformément au point 2.1.1. Dans tous les autres cas, les émissions résultant de la production de produits chimiques organiques en vrac sont calculées selon la méthode du bilan massique indiquée au point 2.1.2. L'ensemble du CO présent dans les effluents gazeux doit être comptabilisé comme CO₂. Avec l'approbation de l'autorité compétente, il est possible d'appliquer, au lieu de la méthode du bilan massique, une méthode fondée sur les intrants comme celle définie à l'annexe II, tenant compte des meilleures pratiques du secteur, pour autant que l'exploitant soit en mesure de prouver qu'elle est plus rentable et permet d'atteindre un niveau de précision comparable.

2.1.1. ÉMISSIONS DE COMBUSTION

Les émissions résultant des procédés de combustion sont surveillées conformément aux dispositions de l'annexe II. Si les effluents gazeux sont épurés dans l'installation et que les émissions qui en résultent ne sont pas calculées suivant la méthode du bilan massique indiquée au point 2.1.2, il convient de les calculer conformément aux dispositions de l'annexe II.

2.1.2. MÉTHODE DU BILAN MASSIQUE

La méthode du bilan massique prend en considération l'ensemble du carbone présent dans les intrants, les stocks, les produits et les autres exportations hors de l'installation pour déterminer les émissions de gaz à effet de serre, à l'exclusion des sources d'émission faisant l'objet d'une surveillance conformément au point 2.1.1 de la présente annexe. La formule suivante doit être utilisée:

$$\text{émissions [tCO}_2\text{]} = (\text{intrants} - \text{produits} - \text{exportations} - \text{variation des stocks}) * \text{facteur de conversion CO}_2\text{/C}$$

avec:

- *intrants [t C]*: la totalité du carbone entrant dans les limites de l'installation,
- *produits [t C]*: la totalité du carbone présent dans les produits et les matières, y compris dans les sous-produits, sortant des limites de l'installation,

— *exportations* [t C]: le carbone exporté en dehors des limites de l'installation, c'est-à-dire rejeté dans les égouts, mis en décharge ou perdu. Les exportations ne comprennent pas les rejets de gaz à effet de serre ou de monoxyde de carbone dans l'atmosphère,

— *variations des stocks* [t C]: l'augmentation des stocks de carbone dans les limites de l'installation.

Le calcul se fait de la manière suivante:

$$\text{émissions de CO}_2 \text{ [tCO}_2\text{]} = (\Sigma (\text{données d'activité}_{\text{intrants}} * \text{teneur en carbone}_{\text{intrants}}) - \Sigma (\text{données d'activité}_{\text{produits}} * \text{teneur en carbone}_{\text{produits}}) - \Sigma (\text{données d'activité}_{\text{exportations}} * \text{teneur en carbone}_{\text{exportations}}) - \Sigma (\text{données d'activité}_{\text{variation des stocks}} * \text{teneur en carbone}_{\text{variation des stocks}})] * 3,664$$

avec:

a) **Données d'activité**

L'exploitant analyse et déclare les flux massiques entrant dans l'installation et en sortant, ainsi que la variation des stocks de tous les combustibles et matières concernés, en les indiquant séparément. Lorsque la teneur en carbone d'un flux massique est généralement liée au contenu énergétique (combustibles), l'exploitant peut déterminer et utiliser la teneur en carbone du flux massique concerné rapportée à son contenu énergétique [tC/T] pour le calcul du bilan massique.

Niveau 1

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 7,5\%$.

Niveau 2

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 5,0\%$.

Niveau 3

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 2,5\%$.

Niveau 4

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 1,5\%$.

b) **Teneur en carbone**

Niveau 1

La teneur en carbone des flux entrants ou sortants est déterminée sur la base des facteurs d'émission de référence des combustibles ou des matières énumérés à la partie 11 de l'annexe I, dans le tableau ci-dessous ou dans d'autres annexes spécifiques des présentes lignes directrices. Elle est calculée comme suit:

$$\text{teneur en C [t/t ou T]} = \text{facteur d'émission [tCO}_2\text{/t ou T]}/3,664 \text{ [tCO}_2\text{/t C]}$$

Les exploitants peuvent calculer la teneur en carbone des substances qui ne figurent pas à la partie 11 de l'annexe I ou dans une autre annexe spécifique des présentes lignes directrices à partir de la teneur stoechiométrique en carbone de la substance pure et de la concentration de la substance dans le flux entrant ou sortant.

Tableau

Facteurs d'émission de référence ⁽¹⁾

Substance	Teneur en carbone (tC/t matière entrante ou tC/t produit)
Acétonitrile	0,5852 tC/t
Acrylonitrile	0,6664 tC/t
Butadiène	0,888 tC/t
Noir de carbone	0,97 tC/t
Éthylène	0,856 tC/t

Substance	Teneur en carbone (tC/t matière entrante ou tC/t produit)
Dichlorure d'éthylène	0,245 tC/t
Éthylène glycol	0,387 tC/t
Oxyde d'éthylène	0,545 tC/t
Cyanure d'hydrogène	0,4444 tC/t
Méthanol	0,375 tC/t
Méthane	0,749 tC/t
Propane	0,817 tC/t
Propylène	0,8563 tC/t
Chlorure de vinyle monomère	0,384 tC/t

(¹) Voir les lignes directrices du GIEC 2006 pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre.

Niveau 2

L'exploitant applique, pour chaque combustible ou matière, la teneur en carbone spécifique par pays indiquée par l'État membre dans le dernier inventaire national communiqué au secrétariat de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques.

Niveau 3

La teneur en carbone des flux entrants ou sortants est déterminée conformément aux dispositions de la partie 13 de l'annexe I pour tout ce qui concerne l'échantillonnage représentatif des combustibles, des produits et des sous-produits, ainsi que la détermination de leur teneur en carbone et de la fraction de la biomasse.

2.2. MESURE DES ÉMISSIONS DE CO₂

Il convient d'appliquer les consignes en matière de mesure figurant aux annexes I et XII.»

ANNEXE XVIII

L'annexe XXIII suivante est ajoutée:

«ANNEXE XXIII

Lignes directrices spécifiques concernant la production ou la transformation de métaux ferreux et non ferreux visées à l'annexe I de la directive 2003/87/CE

1. LIMITES ET EXHAUSTIVITÉ

Les lignes directrices spécifiques contenues dans la présente annexe s'appliquent aux émissions résultant de la production ou de la transformation de métaux ferreux et non ferreux visées à l'annexe I de la directive 2003/87/CE, à l'exclusion de la production de fonte, d'acier et d'aluminium primaire.

2. DÉTERMINATION DES ÉMISSIONS DE CO₂

Dans les installations de production et de traitement de métaux ferreux et non ferreux, les émissions de CO₂ proviennent des sources et flux d'émission suivants:

- combustibles classiques (par exemple, le gaz naturel, le charbon et le coke, le fioul lourd),
- autres combustibles (les plastiques, issus par exemple du recyclage des batteries, les granulés (organiques) provenant des installations de postbroyage),
- agents réducteurs (par exemple, le coke, les électrodes de graphite),
- matières premières (par exemple, la calcination de calcaire, de dolomite et de minerais métalliques et de concentrés contenant du carbone),
- matières premières secondaires (par exemple, les matières organiques contenues dans la ferraille).

2.1. CALCUL DES ÉMISSIONS DE CO₂

Pour les installations dans lesquelles le carbone présent dans les combustibles ou les matières entrantes utilisés reste dans les produits ou les autres extrants, comme dans le cas de la réduction des minerais métalliques, il convient d'utiliser la méthode du bilan massique (voir point 2.1.1). Pour les autres installations, les émissions de combustion et les émissions de procédé doivent être calculées séparément (voir les points 2.1.2 et 2.1.3).

2.1.1. MÉTHODE DU BILAN MASSIQUE

La méthode du bilan massique prend en considération l'ensemble du carbone présent dans les intrants, les stocks, les produits et les autres exportations hors de l'installation pour déterminer le niveau des émissions de gaz à effet de serre pendant la période de déclaration, selon la formule suivante:

$$\text{émissions [t CO}_2\text{]} = (\text{intrants} - \text{produits} - \text{exportations} - \text{variation des stocks}) * \text{facteur de conversion CO}_2\text{/C}$$

avec:

- *intrants* [t C]: la totalité du carbone entrant dans les limites de l'installation,
- *produits* [t C]: la totalité du carbone présent dans les produits et les matières, y compris dans les sous-produits, sortant des limites de l'installation,
- *exportations* [t C]: le carbone exporté en dehors des limites de l'installation, c'est-à-dire rejeté dans les égouts, mis en décharge ou perdu. Les exportations ne comprennent pas les rejets de gaz à effet de serre ou de monoxyde de carbone dans l'atmosphère,
- *variations des stocks* [t C]: l'augmentation des stocks de carbone dans les limites du bilan massique.

Le calcul se fait de la manière suivante:

$$\text{émissions de CO}_2\text{ [tCO}_2\text{]} = (\Sigma (\text{données d'activité}_{\text{intrants}} * \text{teneur en carbone}_{\text{intrants}}) - \Sigma (\text{données d'activité}_{\text{produits}} * \text{teneur en carbone}_{\text{produits}}) - \Sigma (\text{données d'activité}_{\text{exportations}} * \text{teneur en carbone}_{\text{exportations}}) - \Sigma (\text{données d'activité}_{\text{variation des stocks}} * \text{teneur en carbone}_{\text{variation des stocks}})] * 3,664$$

avec:

a) **Données d'activité**

L'exploitant analyse et déclare les flux massiques entrant dans l'installation et en sortant, ainsi que la variation des stocks de tous les combustibles et matières concernés, en les indiquant séparément. Lorsque la teneur en carbone d'un flux massique est généralement liée au contenu énergétique (combustibles), l'exploitant peut déterminer et utiliser la teneur en carbone du flux massique concerné rapportée à son contenu énergétique $[tC/TJ]$ pour le calcul du bilan massique.

Niveau 1

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 7,5\%$.

Niveau 2

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 5\%$.

Niveau 3

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 2,5\%$.

Niveau 4

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 1,5\%$.

b) **Teneur en carbone**

Niveau 1

La teneur en carbone des flux entrants ou sortants est déterminée sur la base des facteurs d'émission de référence des combustibles ou des matières énumérés à la partie 11 de l'annexe I ou dans d'autres annexes spécifiques des présentes lignes directrices. Elle est calculée comme suit:

$$\text{teneur en C [t/t ou TJ]} = \text{facteur d'émission [tCO}_2\text{/t ou TJ]}/3,664 \text{ [tCO}_2\text{/tC]}$$

Niveau 2

L'exploitant applique, pour chaque combustible ou matière, la teneur en carbone spécifique par pays indiquée par l'État membre dans le dernier inventaire national communiqué au secrétariat de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques.

Niveau 3

La teneur en carbone des flux entrants ou sortants est déterminée conformément aux dispositions de la partie 13 de l'annexe I pour tout ce qui concerne l'échantillonnage représentatif des combustibles, des produits et des sous-produits, ainsi que la détermination de leur teneur en carbone et de la fraction de la biomasse.

2.1.2. ÉMISSIONS DE COMBUSTION

Les émissions des procédés de combustion mis en œuvre dans les installations de production ou de transformation de métaux ferreux et non ferreux qui ne font pas l'objet d'une surveillance sur la base de la méthode du bilan massique sont surveillées et déclarées conformément à l'annexe II.

2.1.3. ÉMISSIONS DE PROCÉDÉ

Pour chaque type de matière entrante utilisée, la quantité de CO₂ est calculée selon la formule suivante:

$$\text{émissions de CO}_2 = \Sigma \text{données d'activité}_{\text{intrants du procédé}} * \text{facteur d'émission} * \text{facteur de conversion}$$

avec

a) **Données d'activité**

Niveau 1

Les quantités [t] de matières entrantes et de résidus de procédé utilisés comme matières entrantes dans le procédé qui ne sont pas déclarées au titre du point 2.1.2 de la présente annexe durant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 5,0\%$.

Niveau 2

Les quantités [t] de matières entrantes et de résidus de procédé utilisés comme matières entrantes dans le procédé qui ne sont pas déclarées au titre du point 2.1.2 de la présente annexe durant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 2,5\%$.

b) **Facteur d'émission**

Niveau 1

En ce qui concerne les carbonates: application des rapports stœchiométriques figurant dans le tableau ci-après:

Tableau

Facteurs d'émission stœchiométriques

Carbonate	Rapport[tCO ₂ /t CaCO ₃ , MgCO ₃ ou autre carbonate]	Remarques
CaCO ₃	0,440	
MgCO ₃	0,522	
En règle générale: X _Y (CO ₃) _Z	Facteur d'émission = $\frac{[M_{CO_2}]}{[Y * [M_X] + Z * [M_{CO_3^{2-}}]]}$	X = métal M _x = poids moléculaire de X en [g/mol] M _{CO₂} = poids moléculaire du CO ₂ en [g/mol] M _{CO₃} = poids moléculaire du CO ₃ ²⁻ en [g/mol] Y = nombre stœchiométrique de X Z = nombre stœchiométrique du CO ₃ ²⁻

Ces valeurs sont ajustées en fonction de la teneur en humidité et en gangue des carbonates employés.

Pour les résidus de procédé et les matières entrantes autres que les carbonates qui ne sont pas déclarés au titre du point 2.1.2 de la présente annexe, les facteurs spécifiques doivent être déterminés conformément aux dispositions de la partie 13 de l'annexe 1.

c) **Facteur de conversion**

Niveau 1

Facteur de conversion: 1,0.

Niveau 2

Les facteurs spécifiques sont déterminés conformément aux dispositions de la partie 13 de l'annexe I, en déterminant la quantité de carbone contenue dans les produits de frittage, le laitier et les autres extrants pertinents, ainsi que dans la poussière filtrée. Si de la poussière filtrée est réemployée dans le procédé, la quantité de carbone [t] qui y est contenue ne doit pas être prise en compte afin d'éviter une double comptabilisation.

2.2. MESURE DES ÉMISSIONS DE CO₂

Il convient d'appliquer les consignes en matière de mesure figurant aux annexes I et XII.»

ANNEXE XIX

L'annexe XXIV suivante est ajoutée:

«ANNEXE XXIV

Lignes directrices spécifiques concernant la production ou la transformation d'aluminium primaire visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE

1. LIMITES ET EXHAUSTIVITÉ

Les lignes directrices spécifiques de la présente annexe s'appliquent aux émissions des installations de production ou de transformation d'aluminium primaire visées à l'annexe I de la directive 2003/87/CE.

La présente annexe contient les lignes directrices applicables à la surveillance des émissions résultant de la production d'électrodes destinées à la fusion d'aluminium primaire, qui s'appliquent également aux installations autonomes de production de ces électrodes.

2. DÉTERMINATION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Dans les installations de production ou de transformation d'aluminium primaire, les émissions de CO₂ proviennent des sources et flux d'émission suivants:

- combustibles utilisés pour la production de chaleur ou d'électricité,
- production d'anodes (CO₂),
- réduction de l'Al₂O₃ lors de l'électrolyse (CO₂) liée à la consommation d'électrodes,
- utilisation de soude ou d'autres carbonates pour l'épuration des effluents gazeux (CO₂),
- effets d'anode (PFC), y compris les émissions fugitives de PFC.

2.1. CALCUL DES ÉMISSIONS DE CO₂

2.1.1. ÉMISSIONS DE COMBUSTION

Les émissions résultant de la combustion de combustibles, y compris l'épuration des effluents gazeux, sont surveillées et déclarées conformément aux dispositions de l'annexe II, à moins qu'elles ne soient prises en compte dans le bilan massique prévu au point 2.1.2.

2.1.2. BILAN MASSIQUE

Les émissions de procédé résultant de la production et de la consommation d'anodes sont calculées selon la méthode du bilan massique. La méthode du bilan massique prend en compte l'ensemble du carbone présent dans les intrants, les stocks, les produits et les autres exportations, résultant de la préparation de la pâte, du moulage, de la cuisson et du recyclage des anodes ainsi que de la consommation d'électrodes lors de l'électrolyse. En cas d'utilisation d'anodes précuites, il est possible de procéder soit à des bilans massiques distincts pour la production et la consommation, soit à un seul bilan massique commun prenant en compte à la fois la production et la consommation des électrodes. Pour les cuves Søderberg, l'exploitant réalisera un bilan massique commun. Le bilan massique, qu'il s'agisse d'un bilan massique commun ou de bilans massiques distincts, déterminera le niveau des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble de la période de déclaration, selon l'équation suivante:

$$\text{émissions de CO}_2 \text{ [tCO}_2\text{]} = (\text{intrants} - \text{produits} - \text{exportations} - \text{variation des stocks}) * \text{facteur de conversion CO}_2\text{/C}$$

avec:

- intrants [t C]: la totalité du carbone entrant dans les limites du bilan massique, par exemple, brai, coke, coke de remplissage, anodes achetées,
- produits [t C]: la totalité du carbone présent dans les produits et les matières, y compris les sous-produits et les déchets, sortant des limites du bilan massique, par exemple les anodes vendues,
- exportations [t C]: le carbone exporté en dehors des limites du bilan massique, c'est-à-dire rejeté dans les égouts, mis en décharge ou perdu. Les exportations ne comprennent pas les rejets de gaz à effet de serre dans l'atmosphère,
- variations des stocks [t C]: l'augmentation des stocks de carbone dans les limites du bilan massique.

Le calcul se fait de la manière suivante:

$$\text{émissions de CO}_2 \text{ [tCO}_2\text{]} = (\Sigma (\text{données d'activité}_{\text{intrants}} * \text{teneur en carbone}_{\text{intrants}}) - \Sigma (\text{données d'activité}_{\text{produits}} * \text{teneur en carbone}_{\text{produits}}) - \Sigma (\text{données d'activité}_{\text{exportations}} * \text{teneur en carbone}_{\text{exportations}}) - \Sigma (\text{données d'activité}_{\text{variation des stocks}} * \text{teneur en carbone}_{\text{variation des stocks}})] * 3,664$$

avec:

a) **Données d'activité**

L'exploitant analyse et déclare les flux massiques entrant et sortant de l'installation, ainsi que les variations de stocks de tous les combustibles et matières concernés (par exemple, le brai, le coke, le coke de remplissage), en les indiquant séparément. Lorsque la teneur en carbone d'un flux massique est généralement liée au contenu énergétique (combustibles), l'exploitant peut déterminer et utiliser la teneur en carbone du flux massique concerné rapportée à son contenu énergétique [t C/TJ] pour le calcul du bilan massique.

Niveau 1

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 7,5\%$.

Niveau 2

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 5\%$.

Niveau 3

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 2,5\%$.

Niveau 4

Les données d'activité pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 1,5\%$.

b) **Teneur en carbone**

Niveau 1

La teneur en carbone des flux entrants ou sortants est déterminée sur la base des facteurs d'émission de référence des combustibles ou des matières énumérés à la partie 11 de l'annexe I ou dans d'autres annexes spécifiques des présentes lignes directrices. Elle est calculée comme suit:

$$\text{teneur en C [t/t ou TJ]} = \text{facteur d'émission [tCO}_2\text{/t ou TJ]}/3,664 \text{ [tCO}_2\text{/tC]}$$

Niveau 2

L'exploitant applique, pour chaque combustible ou matière, la teneur en carbone spécifique par pays indiquée par l'État membre dans le dernier inventaire national communiqué au secrétariat de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques.

Niveau 3

La teneur en carbone des flux entrants ou sortants est déterminée conformément aux dispositions de la partie 13 de l'annexe I pour tout ce qui concerne l'échantillonnage représentatif des combustibles, des produits et des sous-produits, ainsi que la détermination de leur teneur en carbone et de la fraction de la biomasse.

La teneur en carbone peut être calculée par analyse directe ou indirecte, en déduisant de la quantité totale les quantités respectives mesurées des composants connus (tels que le soufre, l'hydrogène et les cendres); l'utilisation de cette méthode est soumise à l'approbation de l'autorité compétente.

2.2. MESURE DES ÉMISSIONS DE CO₂

Il convient d'appliquer les consignes en matière de mesure figurant aux annexes I et XII.

3. DÉTERMINATION DES ÉMISSIONS DE PFC

Les émissions de PFC résultant de la production d'aluminium primaire comprennent les émissions de CF₄ et de C₂F₆ exprimées en équivalent CO₂:

$$\text{émissions de PFC [tCO}_2\text{(e)]} = \text{émissions de CF}_4 \text{ [tCO}_2\text{(e)]} + \text{émissions de C}_2\text{F}_6 \text{ [tCO}_2\text{(e)]}$$

Les équivalents dioxyde de carbone [$tCO_{2(e)}$] sont calculés à l'aide des valeurs du potentiel de réchauffement planétaire (PRP) définies dans le deuxième rapport d'évaluation du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (valeurs PRP GIEC 1995). Ces valeurs sont les suivantes:

$$PRP_{CF_4} = 6\,500 \text{ t } CO_{2(e)}/t \text{ } CF_4$$

$$PRP_{C_2F_6} = 9\,200 \text{ t } CO_{2(e)}/t \text{ } C_2F_6$$

Les émissions totales de PFC sont obtenues en ajoutant aux émissions mesurables dans une conduite ou une cheminée ("émissions de sources ponctuelles") les émissions fugitives, calculées en se fondant sur l'efficacité de collecte de la conduite:

$$\text{émissions de PFC (totales)} = \text{émissions de PFC (conduite)}/\text{efficacité de collecte}$$

L'efficacité de collecte est mesurée lorsque les facteurs d'émission spécifiques de l'installation sont définis. Elle est déterminée sur la base de la version la plus récente des indications concernant le niveau 3 figurant au point 4.4.2.4 des lignes directrices 2006 du GIEC.

Les émissions de CF_4 et de C_2F_6 rejetées par l'intermédiaire d'une conduite ou d'une cheminée sont calculées selon l'une des deux méthodes ci-après, en fonction des technologies de réduction des émissions employées. La méthode de calcul A est utilisée en cas d'enregistrement de la durée des effets d'anode en minutes par cuve-jour; la méthode de calcul B est utilisée en cas d'enregistrement de la surtension de l'effet d'anode.

Méthode de calcul A – méthode des pentes

En cas d'enregistrement de la durée des effets d'anode en minutes par cuve-jour (AEM), il convient d'appliquer les formules suivantes pour déterminer les émissions de PFC:

$$\text{émissions de } CF_4 \text{ [tCO}_{2(e)}] = AEM \times (SEF_{CF_4}/1\,000) \times Pr_{Al} \times PRP_{CF_4}$$

$$\text{émissions de } C_2F_6 \text{ [tCO}_{2(e)}] = \text{émissions de } CF_4 \times F_2 \times PRP_{C_2F_6}$$

avec:

AEM ... Durée des effets d'anode en minutes/cuve-jour

SEF_{CF_4} ... (1) Facteur d'émission de pente [(kg CF_4 /t Al produite)/(durée des effets d'anode en minutes/cuve-jour)]

Pr_{Al} ... Production annuelle d'aluminium primaire [t]

$F_{C_2F_6}$... Fraction massique de C_2F_6 (t C_2F_6 /t CF_4)

avec

Données d'activité

a) Production d'aluminium primaire

Niveau 1

La production d'aluminium primaire pendant la période de déclaration est déterminée avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 2,5\%$.

Niveau 2

La production d'aluminium primaire pendant la période de déclaration est déterminée avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 1,5\%$.

b) Durée des effets d'anode en minutes (AEM)

La durée des effets d'anode en minutes par cuve-jour exprime la fréquence des effets d'anode [nombre d'effets d'anode/cuve-jour] multipliée par la durée moyenne des effets d'anode [durée de l'effet d'anode en minutes/événement]:

$$AEM = \text{fréquence} \times \text{durée moyenne}$$

Niveau 1

La fréquence et la durée moyenne des effets d'anode pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 2,5\%$.

Niveau 2

La fréquence et la durée moyenne des effets d'anode pendant la période de déclaration sont déterminées avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 1,5\%$.

Facteur d'émission

Le facteur d'émission pour le CF₄ (facteur d'émission de pente SEF_{CF₄}) exprime la quantité [kg] de CF₄ émise par tonne d'aluminium produite par minute d'effet d'anode/cuve-jour. Le facteur d'émission (fraction massique F_{C₂F₆}) pour le C₂F₆ exprime la quantité [t] de C₂F₆ émise en proportion de la quantité [t] de CF₄ émise.

Niveau 1

Les facteurs d'émission utilisés sont les facteurs d'émission spécifiques par technologie indiqués au tableau 1.

Tableau 1

Facteurs d'émission spécifiques par technologie pour la méthode des pentes

Technologie	Facteur d'émission pour le CF ₄ (SEF _{CF₄}) [(kg CF ₄ /t Al)/(EA-min/cuve-jour)]	Facteur d'émission pour C ₂ F ₆ (F _{C₂F₆}) [tC ₂ F ₆ /tCF ₄]
Anode précuite du centre de la cuve (CWPB)	0,143	0,121
Søderberg – goujon vertical (VSS)	0,092	0,053

Niveau 2

Il y a lieu d'utiliser les facteurs d'émission spécifiques par installation établis pour le CF₄ et le C₂F₆ au moyen de mesures in situ continues ou intermittentes. Ces facteurs d'émission seront déterminés sur la base de la version la plus récente des indications concernant le niveau 3 figurant au point 4.4.2.4 des lignes directrices 2006 du GIEC (?). Chacun de ces facteurs doit être déterminé avec une incertitude maximale de ± 15 %.

Les facteurs d'émission sont déterminés au moins tous les trois ans, et plus fréquemment si des modifications importantes apportées à l'installation l'exigent. On entend par "modification importante" une modification de la répartition des effets d'anode en termes de durée, ou une modification de l'algorithme de commande influant sur la gamme des types d'effets d'anode ou sur la nature de la procédure de suppression de l'effet d'anode.

Méthode de calcul B – méthode de la surtension:

En cas de mesure de la surtension de l'effet d'anode, les émissions de PFC seront déterminées au moyen des formules suivantes:

$$\text{Émissions de CF}_4 \text{ [tCO}_2\text{(e)]} = \text{OVC} \times (\text{AEO/CE}) \times \text{Pr}_{\text{Al}} \times \text{PRP}_4 \times 0,001$$

$$\text{Émissions de C}_2\text{F}_6 \text{ [tCO}_2\text{-eq]} = \text{émissions de CF}_4 \times \text{F}_{\text{C}_2\text{F}_6} \times \text{PRP}_{\text{C}_2\text{F}_6}$$

avec

OVC ... Coefficient de surtension ("facteur d'émission") exprimé en kg de CF₄ par tonne d'aluminium produite par mV de surtension.

AEO ... Surtension de l'effet d'anode par cuve [mV], définie comme l'intégrale de (temps × tension au-dessus de la tension-cible) divisée par le temps (durée) de collecte des données

CE ... rendement de courant moyen du procédé de production d'aluminium [%]

Pr_{Al} ... Production annuelle d'aluminium primaire [t]

F_{C₂F₆} ... Fraction massique de C₂F₆ (t C₂F₆/t CF₄)

Données d'activité

a) Production d'aluminium primaire

Niveau 1

La production d'aluminium primaire pendant la période de déclaration est déterminée avec une incertitude maximale inférieure à ± 2,5 %.

Niveau 2

La production d'aluminium primaire pendant la période de déclaration est déterminée avec une incertitude maximale inférieure à $\pm 1,5\%$.

b) Surtension de l'effet d'anode

Le terme AEO/CE (surtension de l'effet d'anode/rendement de courant) exprime la surtension d'effet d'anode moyenne [mV de surtension], intégrée dans le temps, rapportée au rendement de courant moyen [%].

Niveau 1

La surtension de l'effet d'anode et le rendement de courant pendant la période de déclaration sont déterminés avec une incertitude maximale de $\pm 2,5\%$.

Niveau 2

La surtension de l'effet d'anode et le rendement de courant pendant la période de déclaration sont déterminés avec une incertitude maximale de $\pm 1,5\%$.

Facteur d'émission

Le facteur d'émission pour le CF_4 ("coefficient de surtension" ou OVC) exprime la quantité [kg] de CF_4 émise par tonne d'aluminium produite par millivolt de surtension [mV]. Le facteur d'émission pour le C_2F_6 (fraction massique $F_{C_2F_6}$) exprime la quantité [t] de C_2F_6 émise en proportion de la quantité [t] de CF_4 émise.

Niveau 1

Les facteurs d'émission utilisés sont les facteurs d'émission spécifiques par technologie indiqués au tableau 2:

Tableau 2

Facteurs d'émission spécifiques par technologie pour les données d'activité de surtension

Technologie	Facteur d'émission pour le CF_4 [(kg CF_4 /t Al)/mV]	Facteur d'émission pour le C_2F_6 [$t_{C_2F_6}/t_{CF_4}$]
Anode précuite du centre de la cuve (CWPB)	1,16	0,121
Søderberg – goujon vertical (VSS)	Sans objet	0,053

Niveau 2

Il y a lieu d'utiliser les facteurs d'émission spécifiques par installation établis pour le CF_4 [(kg CF_4 /t Al)/mV] et le C_2F_6 [$t_{C_2F_6}/t_{CF_4}$] au moyen de mesures in situ continues ou intermittentes. Ces facteurs d'émission seront déterminés sur la base de la version la plus récente des indications concernant le niveau 3 figurant au point 4.4.2.4 des lignes directrices 2006 du GIEC. Chacun ⁽²⁾ de ces facteurs doit être déterminé avec une incertitude maximale de $\pm 15\%$.

Les facteurs d'émission sont déterminés au moins tous les trois ans, et plus fréquemment si des modifications importantes apportées à l'installation l'exigent. On entend par "modification importante" une modification de la répartition des effets d'anode en termes de durée, ou une modification de l'algorithme de commande influant sur la gamme des types d'effets d'anode ou sur la nature de la procédure de suppression de l'effet d'anode.

⁽¹⁾ Il est possible d'appliquer des facteurs d'émission de pente différents en cas d'utilisation de différents types de cuves.

⁽²⁾ Institut international de l'aluminium, "The Aluminium Sector Greenhouse Gas Protocol" (protocole relatif aux gaz à effet de serre dans le secteur de l'aluminium), octobre 2006; Agence américaine pour la protection de l'environnement et Institut international de l'aluminium, "Protocol for Measurement of Tetrafluoromethane (CF_4) and Hexafluoroethane (C_2F_6) Emissions from Primary Aluminum Production" [protocole relatif à la mesure des émissions de tétrafluorométhane (CF_4) et d'hexafluorométhane (C_2F_6) liées à la production d'aluminium primaire], avril 2008.»