

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Arrêté du 7 octobre 2023 relatif à la méthodologie de calcul du score environnemental et à la valeur de score minimale à atteindre pour l'éligibilité au bonus écologique pour les voitures particulières neuves électriques

NOR : ENER2326562A

Publics concernés : acquéreurs et locataires de véhicules ; professionnels de l'automobile.

Objet : définition de la méthodologie de calcul du score environnemental pour le bonus écologique pour les voitures particulières neuves électriques, et des informations et pièces justificatives à mettre à disposition de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, par le constructeur automobile, aux fins de ce calcul et de contrôles.

Entrée en vigueur : le présent arrêté entre en vigueur le 10 octobre 2023.

Notice : le présent arrêté définit la méthodologie de calcul du score environnemental pour le bonus écologique pour les voitures particulières neuves électriques, ainsi que les informations et pièces justificatives à mettre à disposition de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, par le constructeur automobile, aux fins de ce calcul et de contrôles. Il détaille notamment :

- la formule de calcul de chacune des composantes du score ;
- les informations et pièces justificatives à transmettre par le constructeur automobile au titre de chacune d'elle suivant qu'il utilise l'ensemble des valeurs de référence fixées pour ladite composante ou qu'il entend déroger à l'une d'elles au moins ;
- la valeur de score environnemental minimal à atteindre pour l'éligibilité au bonus écologique pour les voitures particulières neuves.

Références : le présent arrêté, pris en application de l'article D. 251-1 du code de l'énergie, peut être consulté sur le site Légifrance (<https://www.legifrance.gouv.fr>).

Le ministre de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, le ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires, la ministre de la transition énergétique et le ministre délégué auprès du ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires, chargé des transports,

Vu le règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques, modifiant la directive 1999/45/CE et abrogeant le règlement (CEE) n° 793/93 du Conseil et le règlement (CE) n° 1488/94 de la Commission ainsi que la directive 76/769/CEE du Conseil et les directives 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE et 2000/21/CE de la Commission ;

Vu le règlement (UE) 2017/1151 de la Commission du 1^{er} juin 2017 complétant le règlement (CE) n° 715/2007 du Parlement européen et du Conseil relatif à la réception des véhicules à moteur au regard des émissions des véhicules particuliers et utilitaires légers (Euro 5 et Euro 6) et aux informations sur la réparation et l'entretien des véhicules, modifiant la directive 2007/46/CE du Parlement européen et du Conseil, le règlement (CE) n° 692/2008 de la Commission et le règlement (UE) n° 1230/2012 de la Commission et abrogeant le règlement (CE) n° 692/2008 ;

Vu le règlement (UE) 2018/858 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 relatif à la réception et à la surveillance du marché des véhicules à moteur et de leurs remorques, ainsi que des systèmes, composants et entités techniques distinctes destinés à ces véhicules, modifiant les règlements (CE) n° 715/2007 et (CE) n° 595/2009 et abrogeant la directive 2007/46/CE ;

Vu le règlement d'exécution (UE) 2021/535 de la Commission du 31 mars 2021 établissant des règles relatives à l'application du règlement (UE) 2019/2144 du Parlement européen et du Conseil eu égard aux procédures uniformes et aux spécifications techniques pour la réception par type des véhicules, ainsi que des systèmes, composants et entités techniques distinctes destinés à ces véhicules, en ce qui concerne leurs caractéristiques générales de construction et leur sécurité ;

Vu la directive (UE) 2015/1535 du Parlement européen et du Conseil du 9 septembre 2015 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information ;

Vu le code de l'énergie, notamment ses articles D. 251-1 à D. 251-13 ;

Vu les observations formulées lors de la consultation du public réalisée du 28 juillet 2023 au 25 août 2023, en application de l'article L. 123-19-1 du code de l'environnement ;

Vu la notification n° 2023/566/FR adressée le 3 octobre 2023 à la Commission européenne,

Arrêtent :

Art. 1^{er}. – *Champ d'application.*

Le présent arrêté concerne les versions des véhicules vérifiant les conditions mentionnées au 1° et au 5° du I de l'article D. 251-1 du code de l'énergie.

Art. 2. – *Définitions.*

Aux fins du présent arrêté, on entend par :

« Version » : les véhicules ayant en commun les caractéristiques mentionnées au 1.3.1 de la partie B de l'annexe I du règlement (UE) 2018/858 susvisé ;

« Véhicule de référence » : la configuration de la version considérée correspondant à la valeur maximale de masse en ordre de marche associée à ladite version, équipée de la batterie de plus forte capacité totale (en kWh) pouvant être installée sur ladite version ;

« Autonomie électrique » : l'autonomie électrique combinée, telle que définie et déterminée suivant le règlement (UE) 2017/1151 susvisé, du véhicule de référence ;

« Batterie » : la batterie spécifiquement conçue pour fournir l'énergie électrique nécessaire à la traction du véhicule, constituée d'une ou plusieurs cellules de batterie rechargeables ou non rechargeables ou de modules de batterie ainsi que de son enveloppe extérieure ;

« Cellule de batterie » : l'unité fonctionnelle de base d'une batterie, constituée d'électrodes, d'électrolyte, d'un conteneur, de bornes et, éventuellement, de séparateurs, et contenant les matières actives dont la réaction génère de l'énergie électrique ;

« Module de batterie » : tout ensemble de cellules de batterie interconnectés ou enfermés dans un boîtier extérieur de manière à protéger les éléments de chocs extérieurs, et qui est censé être utilisé soit seul, soit en combinaison avec d'autres modules ;

« Constructeur » : un constructeur tel que défini à l'article 3 du règlement (UE) 2018/858 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 ;

« Masse hors conducteur » : la masse en ordre de marche, telle que définie au *a* du 1.3 de la section A de la partie 2 de l'annexe XIII du règlement d'exécution (UE) 2021/535 de la Commission du 31 mars 2021, moins la masse du conducteur, prise forfaitairement à soixante-quinze kilogrammes ;

« Matière biosourcée » : une matière issue de la biomasse végétale ou animale pouvant être utilisée comme matière première dans des pièces ou composants automobiles ;

« Matière plastique » : un polymère au sens de l'article 3, point (5), du règlement (CE) n° 1907/2006 susvisé, auquel des additifs ou d'autres substances pourront avoir été ajoutés ;

« Recyclé pré-consommation » : matériau recyclé issu d'un déchet produit pendant le processus de fabrication. Ce terme exclut les matières réutilisées, dans le cadre d'un réusinage, rebroyage ou toutes les chutes, rebuts ou déchets générés au cours d'un processus donné et qui peuvent être récupérées au cours de ce même processus ;

« Recyclé post-consommation » : matériau recyclé, issu d'un déchet généré par l'utilisation finales d'un produit, qui a rempli sa fonction ou ne peut plus être utilisé y compris les matériaux retournés de la chaîne de distribution ;

« Site d'assemblage » : site dans lequel est réalisée l'installation du moteur électrique et de la batterie sur le châssis de la version du véhicule ;

« Site de distribution » : lieu où le véhicule est réceptionné par la personne physique ou la personne morale en faisant l'acquisition ;

« Site de production de la batterie » : site où sont produites les cellules entrant dans la composition de la batterie ;

« Transformations intermédiaires et assemblage » : ensemble des étapes de production, de transformation et d'assemblage des pièces et composants automobiles entrant dans le véhicule de référence ;

« Volume de coffre » : somme des volumes des coffres à bagages du véhicule mesurés selon la méthode spécifiée par la norme ISO 3832 : 2002 code V220 ou V215 ou des méthodes équivalentes.

Art. 3. – *Calcul du score environnemental.*

1° Pour les versions de véhicules dont le nombre de places assises est supérieur ou égal à cinq, le volume de coffre supérieur ou égal à deux cents litres et l'autonomie électrique supérieure ou égale à cent soixante-dix kilomètres, le score environnemental est de :

- 0, si $EC_{version} \geq EC_{haut,2}$;
- N_{EC} , si $EC_{version} \leq EC_{bas,2}$;
- $N_{EC} \times \frac{EC_{haut,2} - EC_{version}}{EC_{haut,2} - EC_{bas,2}}$, dans les autres cas.

Où :

$EC_{version}$ est l'empreinte carbone de la version considérée, calculée suivant la formule définie à l'article 4 du présent arrêté, exprimée en kilogrammes équivalent CO₂ (kg-eq CO₂) ;

$$EC_{haut,2} = 21\ 000 \text{ kg-eq CO}_2 ;$$

$$EC_{bas,2} = 12\ 000 \text{ kg-eq CO}_2 ;$$

$$N_{EC} = 80 ;$$

2° Pour les autres versions, le score environnemental est de :

$$- 0, \text{ si } EC_{version} \geq EC_{haut,1} ;$$

$$- N_{EC}, \text{ si } EC_{version} \leq EC_{bas,1} ;$$

$$- N_{EC} \times \frac{EC_{haut,1} - EC_{version}}{EC_{haut,1} - EC_{bas,1}}, \text{ dans les autres cas.}$$

Où :

$EC_{version}$ est l'empreinte carbone de la version considérée, calculée suivant la formule définie à l'article 4 du présent arrêté, exprimée en kilogrammes équivalent CO₂ (kg-eq CO₂) ;

$$EC_{haut,1} = 17\ 000 \text{ kg-eq CO}_2 ;$$

$$EC_{bas,1} = 6\ 000 \text{ kg-eq CO}_2 ;$$

$$N_{EC} = 80.$$

Art. 4. – *Calcul de l'empreinte carbone de la version considérée.*

$$EC_{version} = EC_{ferreux} + EC_{aluminium} + EC_{AM} + EC_{batterie} + EC_{ATI} + EC_{transport}$$

Où :

$EC_{ferreux}$ est l'empreinte carbone de production des métaux ferreux consommés pour la fabrication de la version considérée, hors batterie, exprimée en kilogrammes équivalent CO₂ (kg-eq CO₂) ;

$EC_{aluminium}$ est l'empreinte carbone de production de l'aluminium (pur et allié) consommés pour la fabrication de la version considérée, hors batterie, exprimée en kilogrammes équivalent CO₂ (kg-eq CO₂) ;

EC_{AM} est l'empreinte carbone de production des matériaux, autres que les métaux ferreux, et l'aluminium (pur et allié), employés pour la fabrication de la version considérée, hors batterie, exprimée en kilogrammes équivalent CO₂ (kg-eq CO₂) ;

$EC_{batterie}$ est l'empreinte carbone liée à la production de la batterie, exprimée en kilogrammes équivalent CO₂ (kg-eq CO₂) ;

EC_{ATI} est l'empreinte carbone liée à l'énergie nécessaire aux transformations intermédiaires et à l'assemblage de la version considérée, hors batterie, exprimée en kilogrammes équivalent CO₂ (kg-eq CO₂) ;

$EC_{transport}$ est l'empreinte carbone liée à l'acheminement de la version considérée depuis son site d'assemblage jusqu'à son site de distribution en France, exprimée en kilogrammes équivalent CO₂ (kg-eq CO₂).

Art. 5. – *Calcul de chacune des composantes intervenant dans la détermination de l'empreinte carbone de la version considérée pour un site d'assemblage du véhicule ou un site de production de la batterie donné.*

$$1^{\circ} EC_{ferreux}^{site} = FE_{ferreux}^{site} \times \frac{m_{ferreux}}{1 - T_{PMF}}$$

Où :

$EC_{ferreux}^{site}$ est l'empreinte carbone de la production des métaux ferreux consommés pour la fabrication du véhicule de référence, hors batterie, exprimée en kilogrammes équivalent CO₂ (kg-eq CO₂), pour le site d'assemblage de la version considéré. Sa détermination tient compte d'un taux de perte T_{PMF} en matière de métaux ferreux sur l'ensemble des étapes de transformation et d'assemblage ;

$FE_{ferreux}^{site}$ est le facteur d'émission carbone de la production de métaux ferreux par unité de masse de métaux ferreux consommée, exprimé en kilogrammes équivalent CO₂ par kilogramme de métaux ferreux (kg-eq CO₂/kg), pour le site d'assemblage de la version considéré ;

$m_{ferreux}$ est la masse totale de métaux ferreux contenue dans l'ensemble des pièces composant le véhicule de référence, hors batterie, exprimée en kilogrammes (kg) ;

$$T_{PMF} \text{ est égal à } 0,3 ;$$

$$2^{\circ} EC_{aluminium}^{site} = FE_{aluminium}^{site} \times \frac{m_{aluminium}}{1 - T_{PAI}}$$

Où :

$EC_{aluminium}^{site}$ est l'empreinte carbone de la production d'aluminium (pur et allié) consommé pour la fabrication du véhicule de référence, hors batterie, exprimée en kilogrammes équivalent CO₂ (kg-eq CO₂), pour le site d'assemblage de la version considéré. Sa détermination tient compte d'un taux de perte T_{PAI} en matière d'aluminium sur l'ensemble des étapes de transformation et d'assemblage ;

$FE_{aluminium}^{site}$ est le facteur d'émission carbone de la production d'aluminium (pur et allié) par unité de masse d'aluminium (pur et allié) consommée, exprimé en kilogrammes équivalent CO₂ par kilogramme d'aluminium (kg-eq CO₂/kg), pour le site d'assemblage de la version considéré ;

$m_{aluminium}$ est la masse totale d'aluminium (pur et allié) contenue dans l'ensemble des pièces composant le véhicule de référence, hors batterie, exprimée en kilogrammes (kg) ;

T_{PAI} est égal à 0,3 ;

$$3^{\circ} EC_{AM}^{site} = FE_{AM}^{site} \times m_{AM}$$

Où :

EC_{AM}^{site} est l'empreinte carbone de la production des matériaux, autres que les métaux ferreux et l'aluminium (pur et allié), employés pour la fabrication du véhicule de référence, hors batterie, exprimée en kilogrammes équivalent CO₂ (kg-eq CO₂), pour le site d'assemblage de la version considéré ;

FE_{AM}^{site} est le facteur d'émission carbone de la production des matériaux, autres que les métaux ferreux et l'aluminium (pur et allié), par unité de masse de tels matériaux, exprimé en kilogrammes équivalent CO₂ par kilogramme de tels matériaux (kg-eq CO₂/kg), pour le site d'assemblage de la version considéré ;

m_{AM} est la masse totale de matériaux, autres que les métaux ferreux et l'aluminium (pur et allié), contenue dans le véhicule de référence, hors batterie, exprimée en kilogrammes (kg). $m_{AM} = m_{horsconducteur} - m_{ferreux} - m_{aluminium} - m_{batterie}$, où $m_{horsconducteur}$ est la masse hors conducteur du véhicule de référence et $m_{batterie}$ la masse de la batterie du véhicule de référence, exprimées en kilogrammes (kg) ;

$$4^{\circ} EC_{batterie}^{site} = FE_{batterie}^{site} \times C_{batterie}$$

Où :

$EC_{batterie}^{site}$ est l'empreinte carbone liée à la production de la batterie, exprimée en kilogrammes équivalent CO₂ (kg-eq CO₂), pour le site de production de la batterie considéré ;

$FE_{batterie}^{site}$ est le facteur d'émission carbone lié à la production de la batterie par unité de capacité totale de batterie, exprimé en kilogrammes équivalent CO₂ par kilowatt-heure de capacité totale de batterie (kg-eq CO₂/kWh), pour le site de production de la batterie considéré ;

$C_{batterie}$ est la capacité totale de la batterie, exprimée en kilowatt-heures (kWh) ;

$$5^{\circ} EC_{ATI}^{site} = FE_{ATI}^{site} \times m_{véhicule\ hors\ batterie}$$

Où :

EC_{ATI}^{site} est l'empreinte carbone liée à l'énergie nécessaire aux transformations intermédiaires et à l'assemblage du véhicule de référence, hors batterie, exprimée en kilogrammes équivalent CO₂ (kg-eq CO₂), pour le site d'assemblage de la version considéré ;

FE_{ATI}^{site} est le facteur d'émission carbone lié à l'énergie nécessaire aux transformations intermédiaires et à l'assemblage d'un véhicule hors batterie par unité de masse, exprimé en kilogrammes équivalent CO₂ par kilogramme de masse véhicule hors batterie (kg-eq CO₂/kg), pour le site d'assemblage de la version considéré ;

6°

$$m_{véhicule\ hors\ batterie} = m_{hors\ conducteur} - m_{batterie}$$

$$EC_{transport}^{site} = \frac{m_{hors\ conducteur}}{1000} \times (FE_{transport}^{maritime} \times d_{maritime}^{site} + \sum_{MDT,zone} FE_{transport}^{MDT,zone} \times d_{MDT,zone}^{site})$$

Où :

$EC_{transport}^{site}$ est l'empreinte carbone liée à l'acheminement du véhicule de référence depuis le site d'assemblage de la version considéré jusqu'à son site de distribution en France, exprimée en kilogrammes équivalent CO₂ (kg-eq CO₂), pour le site d'assemblage de la version considéré ;

$FE_{transport}^{maritime}$ est le facteur d'émission carbone lié au transport d'un véhicule par voie maritime, par unité de masse transportée et par kilomètre parcouru, exprimé en kilogrammes équivalent CO₂ par tonne de masse hors conducteur par kilomètre (kg-eq CO₂/t.km) ;

$d_{maritime}^{site}$ est la distance moyenne parcourue, par voie maritime, pour l'acheminement d'un véhicule de la version considéré, depuis le site d'assemblage de la version considéré jusqu'à son site de distribution en France, exprimée en kilomètres (km) ;

$FE_{transport}^{MDT,zone}$ est le facteur d'émission carbone lié au transport d'un véhicule suivant le mode hors maritime emprunté et la zone géographique traversée, par unité de masse transportée et par kilomètre parcouru, exprimé en kilogrammes équivalent CO₂ par tonne de masse hors conducteur par kilomètre (kg-eq CO₂/t.km) ;

$d_{MDT,zone}^{site}$ est la distance moyenne parcourue, suivant chaque mode de transport hors maritime et pour chaque zone géographique, pour l'acheminement d'un véhicule de la version considérée, depuis le site d'assemblage de la version considérée jusqu'à son site de distribution en France, exprimée en kilomètres (km).

Art. 6. – *Pondération des composantes intervenant dans la détermination de l'empreinte carbone de la version considérée dans les cas d'une multiplicité des sites d'assemblage de la version ou d'une multiplicité des sites de production de la batterie.*

1° Pondération des composantes intervenant dans la détermination de l’empreinte carbone de la version considérée dans les cas d’une multiplicité de sites d’assemblage de la version :

$$EC_{ferreux} = \sum_i EC_{ferreux}^{site\ i} \times v_{site\ i}$$

$$EC_{aluminium} = \sum_i EC_{aluminium}^{site\ i} \times v_{site\ i}$$

$$EC_{AM} = \sum_i EC_{AM}^{site\ i} \times v_{site\ i}$$

$$EC_{AT} = \sum_i EC_{AT}^{site\ i} \times v_{site\ i}$$

$$EC_{transport} = \sum_i EC_{transport}^{site\ i} \times v_{site\ i}$$

Où :

$v_{site\ i}$ est le volume de production de la version considérée du site d’assemblage i divisé par le volume de production de ladite version totalisé sur l’ensemble des sites d’assemblage ;

2° Pondération des composantes intervenant dans la détermination de l’empreinte carbone de la version considérée dans les cas d’une multiplicité de sites de production de la batterie :

$$EC_{batterie} = \sum_i EC_{batterie}^{site\ i} \times \mu_{site\ i}$$

Où :

$\mu_{site\ i}$ est le volume de production de batteries entrant dans la constitution de la batterie considérée du site de production i divisé par le volume de production desdites batteries totalisé sur l’ensemble des sites de production.

Art. 7. – *Mécanisme dérogatoire tel que mentionné au II de l’article D. 251-1-A du code de l’énergie.*

En cas de recours au mécanisme dérogatoire mentionné au II de l’article D. 251-1-A du code de l’énergie, le constructeur peut transmettre des valeurs autres que celles définies à l’annexe I du présent arrêté pour les seuls paramètres suivants :

- $FE_{ferreux}^{site}$;
- $FE_{aluminium}^{site}$;
- FE_{AM}^{site} ;
- $FE_{batterie}^{site}$;
- FE_{ATI}^{site} ;
- $FE_{transport}^{maritime}$;
- $FE_{transport}^{MDT,zone}$.

Pour chacun des paramètres concernés, le constructeur met à disposition de l’Agence de l’environnement et de la maîtrise de l’énergie, au moment de son dépôt d’un nouveau dossier, les informations détaillées et les pièces justificatives spécifiquement prévues pour chacun des paramètres concernés à l’article 11 du présent arrêté.

Art. 8. – 1° A la demande de l’Agence de l’environnement et de la maîtrise de l’énergie, le constructeur joint aux documents qu’il met à disposition de l’Agence susmentionnée une traduction certifiée en français, si celle-ci est nécessaire à leur bonne compréhension/la bonne instruction de son dossier ;

2° Le constructeur certifie l’exactitude des informations détaillées et pièces justificatives mises à disposition de l’Agence de l’environnement et de la maîtrise de l’énergie et reconnaît les obligations qui lui incombent, au titre de l’article D. 251-1-A du code de l’énergie et des articles du présent arrêté.

Art. 9. – *Informations détaillées et pièces justificatives à mettre à disposition de l’Agence de l’environnement et de la maîtrise de l’énergie au titre du I de l’article D. 251-1-A du code de l’énergie.*

1° Pondération inter-sites d’assemblage de la version.

Pour chacun des sites d’assemblage de la version considérée :

- le volume de production de ladite version sur le site d’assemblage, sur les six derniers mois ;
- tout document justifiant de la réalité et de l’exactitude du volume de production susmentionné et indiquant l’adresse exacte de chaque site d’assemblage.

Dans le cas où le constructeur ne fournit pas les volumes de production de ladite version sur l'ensemble des sites d'assemblage de celle-ci, sur les six derniers mois, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, retiendra exclusivement le site d'assemblage donnant lieu à l'empreinte carbone de ladite version la plus élevée ;

2° Pondération inter-sites de production de la batterie.

Pour chacun des sites de production de la batterie considérée :

- le volume de fourniture de batteries entrant dans la composition de ladite version issu du site de production de la batterie, sur les six derniers mois ;
- tout document justifiant de la réalité et de l'exactitude du volume de fourniture susmentionné et indiquant l'adresse exacte de chaque site de production de la batterie considérée.

Dans le cas où le constructeur ne fournit pas les volumes de fourniture de batteries entrant dans la composition de ladite version issus de l'ensemble des sites de production de la batterie, sur les six derniers mois, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, retiendra exclusivement le site de production de la batterie donnant lieu à l'empreinte carbone de ladite version la plus élevée.

Art. 10. – *Informations détaillées et pièces justificatives à mettre à disposition de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie au titre du I de l'article D. 251-1-A du code de l'énergie.*

1° Site(s) d'assemblage du véhicule.

Pour chacun des sites d'assemblage de la version considérée :

- le nom du site à utiliser ;
- l'adresse exacte d'implantation du site (incluant leur code postal ou un équivalent s'il existe, la commune et le pays) ;

2° Site(s) de production de la batterie.

Pour chacun des sites de production de la batterie considérée :

- le nom du site à utiliser ;
- l'adresse exacte d'implantation du site (incluant leur code postal ou un équivalent s'il existe, la commune et le pays) ;

3° Véhicule de référence et catégorisation de la version.

- le dossier constructeur, tel que défini à l'article 24 du règlement (UE) 2018/858 susvisé ;
- les dossiers de réceptions et les fiches de réceptions relatives aux actes réglementaires visés aux points 59/G13 (recyclabilité) et 69/A19 (sécurité électrique lors de l'utilisation) de l'annexe II du règlement (UE) 2018/858 susvisé ;
- le volume de coffre, en litres (L) ;

4° Composante liées à la production des métaux ferreux, de l'aluminium (pur et allié) et des autres matériaux.

- la masse totale de métaux ferreux, contenue dans le véhicule de référence, hors batterie, en kilogrammes (kg) ;
- la masse totale d'aluminium, pur et allié, contenue dans le véhicule de référence, hors batterie, en kilogrammes (kg) ;
- la liste détaillée des pièces dont la somme des masses représente au moins 90 % de la masse de chacun des matériaux suivants entrant dans la composition du véhicule de référence, hors batterie, en kilogramme (kg) : métaux ferreux, aluminium (pur et allié), plastiques hors pneumatiques, verre, autres (pouvant être réunis dans une catégorie unique). Pour chacune des pièces listées, sa masse totale et la masse des matériaux définis ci-avant pour lesquels elle contribue à l'atteinte du seuil susmentionné de 90 %, sont détaillées ;
- tout document justifiant l'exactitude des données susmentionnées ;
- la masse en ordre de marche du véhicule de référence, en kilogrammes (kg) ;

5° Composante liée à la production de la batterie.

- la masse totale de la batterie, en kilogrammes (kg) ;
- les masses de métaux ferreux et d'aluminium (pur et allié) de la batterie, en kilogrammes (kg) ;
- la capacité totale de la batterie, en kilowatt-heure (kWh) ;
- la chimie des cellules de batterie (par exemple : NMC 632-graphite) ;

6° Composante liée à l'acheminement du véhicule jusqu'à son site de distribution en France.

- le schéma logistique le plus représentatif de l'acheminement du véhicule de référence depuis son site d'assemblage jusqu'à son site de distribution en France, détaillant :
 - la distance parcourue, dans ce schéma, par le mode maritime ;
 - les distances parcourues, dans ce schéma, au sein de chacune des zones géographiques définies à l'annexe I du présent arrêté, par chaque mode hors maritime emprunté ;

7° Aux fins de l'instruction des dossiers, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie peut demander au constructeur la communication d'informations et de pièces justificatives complémentaires.

Art. 11. – *Informations détaillées et pièces justificatives additionnelles à mettre à disposition de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie au titre du II de l'article D. 251-1-A du code de l'énergie.*

1° Dérogation à la valeur de référence définie à l'annexe I du présent arrêté pour le facteur d'émission carbone de la production de métaux ferreux par unité de masse de métaux ferreux consommée.

Pour un ensemble de pièces n'entrant pas dans la composition de la batterie dont les masses cumulées de métaux ferreux représentent au moins 90 % de la masse totale de métaux ferreux du véhicule de référence, hors batterie :

- la fiche IMDS (International Material Data System) de l'ensemble des pièces ou un équivalent ;
- la liste des sites de production de métaux ferreux et de transformation en produit semi-fini, avec :
 - adresse et nom des entités légales ;
 - justificatifs permettant d'authentifier la traçabilité (à minima déclaration sur l'honneur du ou des fournisseur(s) avec indication des volumes vendus et des dates de livraison) ;
- pour chaque site de production de métaux ferreux, le facteur d'émission carbone de la production de métaux ferreux par unité de masse de métaux ferreux sortant de l'usine, justifié par une analyse de cycle de vie de type attributionnelle cradle-to-gate, i.e. de l'extraction des minerais jusqu'à la sortie de l'usine de production de métaux ferreux (avant l'envoi vers les usines de transformation de métaux ferreux), conforme aux exigences définies au 7° du présent article ;
- la liste des sites industriels impliqués dans la transformation intermédiaire de cette pièce (dont sites de sous-traitants n'appartenant pas au périmètre juridique du constructeur), avec :
 - adresse et nom des entités légales ;
 - justificatifs permettant d'authentifier la traçabilité (à minima engagement sur l'honneur du ou des fournisseur(s) avec l'indication des volumes vendus et des dates de livraison) ;
- le fichier de calcul détaillé permettant d'établir la valeur dérogatoire du facteur d'émission carbone de la production de métaux ferreux par unité de masse de métaux ferreux consommée ;

2° Dérogation à la valeur de référence définie à l'annexe I du présent arrêté pour le facteur d'émission carbone de la production d'aluminium (pur et allié) par unité de masse aluminium (pur et allié) consommée.

Pour un ensemble de pièces n'entrant pas dans la composition de la batterie dont les masses cumulées d'aluminium (pur et allié) représentent au moins 90% de la masse totale d'aluminium (pur et allié) du véhicule de référence, hors batterie :

- la fiche IMDS (International Material Data System) de l'ensemble des pièces ou un équivalent ;
- la liste des sites de production d'aluminium (pur et allié) et de transformation en produit semi-fini, avec :
 - adresse et nom des entités légales ;
 - justificatifs permettant d'authentifier la traçabilité (à minima déclaration sur l'honneur du ou des fournisseur(s) avec indication des volumes vendus et des dates de livraison) ;
- pour chaque site de production d'aluminium (pur et allié), le facteur d'émission carbone de la production d'aluminium (pur et allié) par unité de masse aluminium (pur et allié) sortant de l'usine, justifié par une analyse de cycle de vie de type attributionnelle cradle-to-gate, i.e. de l'extraction des minerais jusqu'à la sortie de l'usine de production de l'aluminium, pur et allié (avant l'envoi vers les usines de transformation d'aluminium, pur et allié), conforme aux exigences définies au 7° du présent article ;
- la liste des sites industriels impliqués dans la transformation intermédiaire de cette pièce (dont sites de sous-traitants n'appartenant pas au périmètre juridique du constructeur), avec :
 - adresse et nom des entités légales ;
 - justificatifs permettant d'authentifier la traçabilité (à minima engagement sur l'honneur du ou des fournisseur(s) avec l'indication des volumes vendus et des dates de livraison) ;
- le fichier de calcul détaillé permettant d'établir la valeur dérogatoire du facteur d'émission carbone de la production d'aluminium (pur et allié) par unité de masse aluminium (pur et allié) consommée ;

3° Dérogation à la valeur de référence définie à l'annexe I du présent arrêté pour le facteur d'émission carbone de la production des matériaux, autres que les métaux ferreux et l'aluminium (pur et allié), par unité de masse de tels matériaux.

Pour un ensemble de pièces n'entrant pas dans la composition de la batterie dont les masses cumulées de matériaux autres que les métaux ferreux et l'aluminium (pur et allié) représentent au moins 90 % de la masse totale, hors métaux ferreux, aluminium (pur et allié) et batterie du véhicule de référence :

- la fiche IMDS (International Material Data System) de l'ensemble des pièces ou un équivalent ;
- la liste des sites de production de chacune de ces pièces, avec :
 - adresse et nom des entités légales ;
 - justificatifs permettant d'authentifier la traçabilité (à minima déclaration sur l'honneur du ou des fournisseur(s) avec indication des volumes vendus et des dates de livraison) ;
- pour chaque site de production de ces pièces, le facteur d'émission carbone lié à leur production, justifié par une analyse de cycle de vie de type attributionnelle cradle-to-gate, de l'extraction des matières premières jusqu'à la sortie du site de production (avant l'envoi vers le site d'assemblage), conforme aux exigences définies au 7° du présent article ;

– le fichier de calcul détaillé ayant permis d'établir la valeur dérogatoire du facteur d'émission carbone de la production des matériaux, autres que les métaux ferreux et l'aluminium (pur et allié), par unité de masse de tels matériaux, précisant notamment la décomposition matière et les facteurs d'émission associés appliqués ;

4° Dérogation à la valeur de référence définie à l'annexe I du présent arrêté pour le facteur d'émission carbone lié à la production de la batterie.

- pour chaque site de production de la batterie :
 - adresse et nom des entités légales ;
 - analyse de cycle de vie de type attributionnelle cradle-to-gate, i.e. de l'extraction des minerais jusqu'à l'étape finale de production de la batterie, conforme aux exigences définies au 7° du présent article ;

5° Dérogation à la valeur de référence définie à l'annexe I du présent arrêté pour le facteur d'émission carbone lié aux transformations intermédiaires et à l'assemblage du véhicule de référence.

a) Transformations intermédiaires :

Pour un ensemble de pièces dont les masses cumulées représentent au moins 90 % de la masse hors batterie du véhicule de référence :

- la liste des sites industriels intervenant dans les transformations intermédiaires de la pièce, avec pour chacun d'eux :
 - adresse et nom des entités légales ;
 - justificatifs permettant d'authentifier la traçabilité (a minima déclaration sur l'honneur du ou des fournisseur(s) avec indication des volumes vendus et des dates de livraison) ;
 - bilan énergétique par site rapporté à la pièce (i.e. nombre de kWh consommé par type d'énergie : électricité, chaleur gaz naturel et chaleur autres sources, et par unité produite) ;
 - facteur d'émission carbone de l'énergie utilisée pour la transformation de la pièce, exprimé en kilogrammes équivalent CO₂ par kilowatt-heure d'énergie (kg-eq CO₂/kWh), pour chaque type d'énergie (électricité, chaleur gaz naturel et chaleur autres sources) en précisant la source ou le mode de calcul de chaque facteur d'émission, et en se conformant, pour le facteur d'émission carbone associé à l'électricité, aux exigences définies au dernier alinéa du 7° du présent article ;

b) Assemblage :

- la liste des sites industriels intervenant dans l'assemblage de la version, avec pour chacun d'eux :
 - adresse ;
 - bilan énergétique par site rapporté au véhicule (i.e. nombre de kWh consommé par type d'énergie : électricité, chaleur gaz naturel et chaleur autres sources, et par unité assemblée, pour le véhicule de référence) ;
 - facteur d'émission carbone de l'énergie utilisée pour l'assemblage du véhicule de référence, exprimé en kilogrammes équivalent CO₂ par kilowatt-heure d'énergie (kg-eq CO₂/kWh pour chaque type d'énergie : électricité, chaleur gaz naturel et chaleur autres sources) en précisant la source ou le mode de calcul de chaque facteur d'émission, et en se conformant, pour le facteur d'émission carbone associé à l'électricité, aux exigences définies au dernier alinéa du 7° du présent article ;
- le fichier de calcul détaillé ayant permis d'établir le facteur d'émission carbone lié aux transformations intermédiaires et à l'assemblage du véhicule de référence, précisant notamment les quantités d'énergie (électricité, chaleur gaz naturel, et chaleur autres sources) et les facteurs d'émission carbone associés appliqués ;

6° Dérogation aux valeurs de référence définies à l'annexe I du présent arrêté pour les facteurs d'émission carbone liés au transport d'un véhicule par voie maritime et hors maritime.

a) Le schéma logistique complet (du site d'assemblage au site de distribution) mis en place au cours des deux dernières années et prévu pour les deux prochaines années pour l'acheminement du véhicule de référence avec les contrats mis en place avec chacun des transporteurs, et décrivant les implantations logistiques et les processus opérationnels mis en œuvre pour les différentes phases de transport et d'entreposage ;

b) Transport d'un véhicule par voie maritime, dans le cas où ce mode de transport est utilisé pour l'acheminement du véhicule :

- tout document indiquant pour chaque transporteur les numéros IMO des navires qui ont été utilisés au cours des deux dernières années pour l'acheminement du véhicule de référence avec pour chacun leurs émissions de CO₂ reportées par le transporteur dans le système EU-MRV (<https://mrv.emsa.europa.eu/#public/eumrv>) en accord avec le règlement européen (UE) 2015/757 et le nombre de véhicules de référence transportés sur cette période ;
- tout document indiquant pour chaque transporteur les numéros IMO des navires qui seront utilisés au cours des deux prochaines années pour l'acheminement du véhicule de référence avec pour chacun leurs émissions de CO₂ reportées par le transporteur dans le système EU-MRV et le nombre de véhicules de référence transportés sur cette période ;

- le fichier de calcul détaillé permettant d'établir la valeur dérogatoire du facteur d'émission carbone du transport d'un véhicule par voie maritime par unité de masse transportée et par kilomètre parcouru, exprimé en kilogramme équivalent CO₂ par tonne de masse hors conducteur par kilomètre (kg-eq CO₂/t.km) ;
- c) Transport d'un véhicule par voie ferroviaire, dans le cas où ce mode de transport est utilisé pour l'acheminement du véhicule :
- tout document indiquant pour chaque transporteur les types de matériels ferroviaires qui ont été utilisés au cours des deux dernières années pour l'acheminement du véhicule de référence avec pour chacun (1) leurs émissions de CO₂ équivalent en kg/t.km déclarées par le transporteur et (2) le nombre de véhicules de référence transportés sur cette période ;
 - tout document indiquant pour chaque transporteur les types de matériels ferroviaires qui seront utilisés au cours des deux prochaines années pour l'acheminement du véhicule de référence avec pour chacun (1) leurs émissions de CO₂ équivalent en kg/t.km déclarées par le transporteur et (2) le nombre de véhicules de référence transportés sur cette période ;
 - le fichier de calcul détaillé permettant d'établir la valeur dérogatoire du facteur d'émission carbone du transport d'un véhicule par voie ferroviaire par unité de masse transportée et par kilomètre parcouru, exprimé en kilogramme équivalent CO₂ par tonne de masse hors conducteur par kilomètre (kg-eq CO₂/t.km) ;
- d) Transport d'un véhicule par voie aérienne, dans le cas où ce mode de transport est utilisé pour l'acheminement du véhicule :
- tout document indiquant pour chaque transporteur les types d'aéronefs qui ont été utilisés au cours des deux dernières années pour l'acheminement du véhicule de référence avec pour chacun (1) leurs émissions de CO₂ équivalent en kg/t.km déclarées par le transporteur et (2) le nombre de véhicules de référence transportés sur cette période ;
 - tout document indiquant pour chaque transporteur les types d'aéronefs qui seront utilisés au cours des deux prochaines années pour l'acheminement du véhicule de référence avec pour chacun (1) leurs émissions de CO₂ équivalent en kg/t.km déclarées par le transporteur et (2) le nombre de véhicules de référence transportés sur cette période ;
 - le fichier de calcul détaillé permettant d'établir la valeur dérogatoire du facteur d'émission carbone du transport d'un véhicule par voie aérienne par unité de masse transportée et par kilomètre parcouru, exprimé en kilogramme équivalent CO₂ par tonne de masse hors conducteur par kilomètre (kg-eq CO₂/t.km) ;
- e) Transport d'un véhicule par voie fluviale, dans le cas où ce mode de transport est utilisé pour l'acheminement du véhicule :
- tout document indiquant pour chaque transporteur les types de bateaux qui ont été utilisés au cours des deux dernières années pour l'acheminement du véhicule de référence avec pour chacun (1) leurs émissions de CO₂ équivalent en kg/t.km déclarées par le transporteur et (2) le nombre de véhicules de référence transportés sur cette période ;
 - tout document indiquant pour chaque transporteur les types de bateaux qui seront utilisés au cours des deux prochaines années pour l'acheminement du véhicule de référence avec pour chacun (1) leurs émissions de CO₂ équivalent en kg/t.km déclarées par le transporteur et (2) le nombre de véhicules de référence transportés sur cette période ;
 - le fichier de calcul détaillé permettant d'établir la valeur dérogatoire du facteur d'émission carbone du transport d'un véhicule par voie fluviale par unité de masse transportée et par kilomètre parcouru, exprimé en kilogramme équivalent CO₂ par tonne de masse hors conducteur par kilomètre (kg-eq CO₂/t.km) ;
- f) Transport d'un véhicule par voie routière, dans le cas où ce mode de transport est utilisé pour l'acheminement du véhicule :
- tout document indiquant pour chaque transporteur les types de véhicules routiers qui ont été utilisés au cours des deux dernières années pour l'acheminement du véhicule de référence avec pour chacun leurs émissions de CO₂ équivalent en kg/t.km déclarées par le transporteur et le nombre de véhicules de référence transportés sur cette période ;
 - tout document indiquant pour chaque transporteur les types de véhicules routiers qui seront utilisés au cours des deux prochaines années pour l'acheminement du véhicule de référence avec pour chacun leurs émissions de CO₂ équivalent en kg/t.km déclarées par le transporteur et le nombre de véhicules de référence transportés sur cette période ;
 - le fichier de calcul détaillé permettant d'établir la valeur dérogatoire du facteur d'émission carbone du transport d'un véhicule par voie routière par unité de masse transportée et par kilomètre parcouru, exprimé en kilogramme équivalent CO₂ par tonne de masse hors conducteur par kilomètre (kg-eq CO₂/t.km) ;

7° Exigences en matière d'analyses de cycle de vie à mettre à disposition de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

Les analyses de cycles de vie mises à disposition de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie respectent :

- les normes ISO 14040 : 2006 et ISO 14044 : 2006 ou des méthodes équivalentes ;
- les norme ISO 14067 : 2018 et ISO/TS 14067 : 2013 ou des méthodes équivalentes ;

- la dernière version mise en ligne du « Guide for EF compliant data sets » (https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/Guide_EF_DATA.pdf) ;
- le référentiel ILCD Handbook (JRC European Commission, 2010 ; <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/uploads/ILCD-Data-Network-Compliance-Entry-level-Version1.1-Jan2012.pdf>).

Elles portent, à minima, sur l'indicateur changement climatique.

Elles comprennent :

- le rapport complet de l'étude d'analyse de cycle de vie et sa synthèse ;
- l'inventaire de cycle de vie complet qui a permis la quantification des impacts environnementaux en précisant pour chaque donnée : (1) la nature, (2) le type (coefficient technique, données d'activité (ou flux intermédiaire), flux élémentaire ou jeu de données génériques d'inventaire de cycle de vie), (3) la valeur et (4) la source et la justification de la donnée ;
- le rapport de revue critique accompagné de la documentation condensée de la revue fournie avec le jeu de données (selon le modèle disponible : <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/uploads/ILCD-review-template-LCI-entry-level.doc>), conformément aux critères du référentiel ILCD Handbook.

Les facteurs d'émissions carbone associés aux mix électriques utilisés dans ces analyses sont, par défaut, les facteurs d'émissions carbone associés au mix électrique du pays d'implantation du site considéré, tels que définis par l'Agence internationale de l'énergie. L'utilisation de facteurs d'émissions carbone propres à un site donné ne sera acceptée que dans le cas où l'unité de production d'électricité correspondante a été construite pour l'alimentation spécifique du site considéré et où sa construction était conditionnée à une autorisation du site susmentionné. Si le propriétaire ou l'exploitant du site est en capacité d'en mettre la preuve à disposition de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, un facteur d'émissions associé à la production d'électricité propre au site pourra alors être appliqué en pondérant les facteurs d'émissions carbone propres au site et les facteurs d'émissions carbone moyens du pays d'implantation par le rapport entre l'énergie spécifique produite par l'unité de production d'électricité susmentionnée et l'énergie totale consommée par le site ;

8° Lors de l'instruction de ces éléments, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie peut demander des documents complémentaires, en particulier en cas de suspicion d'optimisation de l'empreinte carbone des véhicules qu'il destine au marché européen, consistant à leur allouer spécifiquement des pièces et composants automobiles bas carbone ;

9° Des audits sur site de vérification des informations détaillées qui sont mises à sa disposition par le constructeur au titre des présents 1° à 7° peuvent être réalisés par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie ou par toute entité missionnée par elle à cette fin.

Art. 12. – *Informations et documents à mettre à disposition de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie au titre de l'incorporation de matériaux recyclés et biosourcés dans le véhicule, ainsi que la réparabilité de la batterie.*

1° Au titre de la réparabilité de la batterie.

Dans le cadre d'un dépôt de dossier au titre du I de l'article D. 251-1-A du code de l'énergie, le constructeur indique à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie :

- le caractère remplaçable ou non d'un ou plusieurs modules de batterie, en cas de défaut ;
- le caractère remplaçable ou non d'une ou plusieurs cellules de batterie, en cas de défaut.

Il transmet à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, le cas échéant, les notices de démontage et remontage de la batterie, de remplacement d'un module de batterie ou de remplacement d'une cellule de batterie, ou toute autre pièce justificative à sa disposition documentant le caractère remplaçable des composants susmentionnés.

Le constructeur indique par ailleurs à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie :

- s'il propose une prestation de réparation de la batterie, dans le cadre de son service après-vente pour la version considérée. Il transmet à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, le cas échéant, tout document permettant de justifier l'existence d'une telle prestation ;
- s'il dispose en propre ou est lié contractuellement à un réseau de réparateurs de batteries agréés sollicité en cas de défaut sur la batterie de la version considérée ;

2° Au titre de l'incorporation de matières plastiques recyclées.

Dans le cadre d'un dépôt de dossier au titre du I de l'article D. 251-1-A du code de l'énergie, le constructeur communique à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie :

- la masse totale de matières plastiques entrant dans la composition du véhicule de référence, exprimée en kilogrammes (kg) ;
- la masse de matières plastiques recyclées pré-consommation entrant dans la composition du véhicule de référence, exprimée en kilogrammes (kg) ;
- la masse de matières plastiques recyclées post-consommation entrant dans la composition du véhicule de référence, exprimée en kilogrammes (kg) ;
- les types de matières plastiques concernées (acrylonitrile butadiène styrène, polyamide aliphatique, polypropylène, polyuréthane, polychlorure de vinyle, etc.).

Dans le cas où il déclare une ou des masses de matières plastiques recyclées non nulles, le constructeur transmet à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie tout document à sa disposition étayant les valeurs et informations ainsi communiquées.

Il précisera, le cas échéant, s'il se conforme :

- dans sa communication des masses susmentionnées, au référentiel de certification du laboratoire national de métrologie et d'essais (<https://www.lne.fr/fr/service/certification/certification-incorporation-matieres-plastiques-recyclees>) ;
- dans sa transmission des documents susmentionnés, au référentiel de certification « Incorporation de Matières Plastiques Recyclées » (Incorporation de MPR), Partie 2, Validation du pourcentage de MPR contenues dans un produit/gamme de produits, du laboratoire national de métrologie et d'essais ;

3° Au titre de l'incorporation de matières biosourcées.

Dans le cadre d'un dépôt de dossier au titre du I de l'article D. 251-1-A du code de l'énergie, le constructeur communique à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie la masse, exprimée en kilogrammes (kg), et la nature des matières biosourcées entrant dans la composition du véhicule de référence, ainsi que les pièces concernées.

Dans le cas où il déclare, au titre de l'alinéa précédent, une masse non nulle, le constructeur transmet à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie tout document à sa disposition étayant la valeur ainsi communiquée et précisant la nature des matières biosourcées employées ainsi que les pièces concernées.

Art. 13. – *Score environnemental minimal à atteindre pour l'éligibilité au bonus écologique de la version considérée.*

La valeur du score environnemental minimal mentionné au c du 6° du I de l'article D. 251-1 du code de l'énergie est fixée à 60 points.

Art. 14. – Les articles 1^{er} à 13 du présent décret entrent en vigueur le 10 octobre 2023.

Art. 15. – L'arrêté du 19 septembre 2023 relatif à la méthodologie de calcul du score environnemental et à la valeur de score minimale à atteindre pour l'éligibilité au bonus écologique pour les voitures particulières neuves électriques est abrogé.

Art. 16. – Le directeur général des entreprises et la directrice générale de l'énergie et du climat sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 7 octobre 2023.

*La ministre de la transition énergétique,
Pour la ministre et par délégation :
La directrice du climat,
de l'efficacité énergétique et de l'air,
D. SIMIU*

*Le ministre de l'économie, des finances
et de la souveraineté industrielle et numérique,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur général des entreprises,
T. COURBE*

*Le ministre de la transition écologique
et de la cohésion des territoires,
Pour le ministre et par délégation :
La directrice du climat,
de l'efficacité énergétique et de l'air,
D. SIMIU*

*Le ministre délégué auprès du ministre
de la transition écologique et de la cohésion des territoires,
chargé des transports,
Pour le ministre et par délégation :
La directrice du climat,
de l'efficacité énergétique et de l'air,
D. SIMIU*

ANNEXE I

VALEURS DE RÉFÉRENCE DES FACTEURS D'ÉMISSION CARBONE

1. Valeurs de référence du facteur d'émission carbone de la production de métaux ferreux par unité de masse de métaux ferreux $FE_{ferreux}^{site}$.

Les valeurs de référence, mentionnées au c du 6° du I de l'article D. 251-1 du code de l'énergie, du facteur d'émission carbone de la production de métaux ferreux par unité de masse de métaux ferreux $FE_{ferreux}^{site}$ sont définies suivant le pays d'implantation du site d'assemblage considéré, selon les dispositions suivantes :

Pays d'implantation du site considéré	Facteur d'émission carbone de la production de métaux ferreux par unité de masse de métaux ferreux (kg-eq CO ₂ /kg)
Allemagne	1,4
Autriche	1,4
Belgique	1,3
Brésil	1,7
Chine	2,0
Corée du Sud	1,7
Espagne	1,4
Etats-Unis	1,1
Finlande	1,4
France	1,4
Hongrie	1,4
Inde	2,1
Indonésie	2,2
Italie	1,2
Japon	1,9
Maroc	1,9
Mexique	1,3
Pologne	1,4
Portugal	1,4
République tchèque	1,4
Royaume-Uni	1,5
Slovaquie	1,4
Slovénie	1,4
Turquie	1,4
Vietnam	1,9
Autres pays d'Europe	1,4
Autres pays d'Amérique	1,3
Autres pays (hors Europe et Amérique)	2,0

2. Valeurs de référence du facteur d'émission carbone de la production d'aluminium (pur et allié) par unité de masse aluminium (pur et allié) $FE_{aluminium}^{site}$.

Les valeurs de référence, mentionnées au c du 6° du I de l'article D. 251-1 du code de l'énergie, du facteur d'émission carbone de la production d'aluminium (pur et allié) par unité de masse aluminium (pur et allié)

$FE_{aluminium}^{site}$ sont définies suivant la zone d'implantation du site d'assemblage considéré, selon les dispositions suivantes :

Zone d'implantation du site considéré	Facteur d'émission carbone de la production d'aluminium (pur et allié) par unité de masse aluminium (pur et allié) (kg-eq CO ₂ /kg)
Amérique du Nord	8,5
Amérique du Sud	13,9
Europe	8,6
Chine	20,0
Japon	12,6
Conseil de Coopération du Golfe	11,4
Autre	18,5

3. Valeurs de référence du facteur d'émission carbone de la production de matériaux, autres que les métaux ferreux et aluminium (pur et allié), par unité de masse de tels matériaux FE_{AM}^{site} .

Les valeurs de référence, mentionnées *c* du 6° du I de l'article D. 251-1 du code de l'énergie, du facteur d'émission carbone de la production des matériaux, autres que les métaux ferreux et l'aluminium (pur et allié), par unité de masse de tels matériaux FE_{AM}^{site} sont définies suivant la zone d'implantation du site d'assemblage considéré, selon les dispositions suivantes :

Zone d'implantation du site considéré	Facteur d'émission carbone de la production de matériaux, autres que les métaux ferreux et l'aluminium (pur et allié), par unité de masse (kg-eq CO ₂ /kg)
Europe	4,6
Autre	5,0

4. Valeurs de référence du facteur d'émission carbone lié à la production de la batterie par unité de capacité totale de batterie $FE_{batterie}^{site}$.

Les valeurs de référence, mentionnées au *c* du 6° du I de l'article D. 251-1 du code de l'énergie, du facteur d'émission carbone lié à la production de la batterie par unité de capacité totale de batterie $FE_{batterie}^{site}$ sont définies suivant le pays/zone d'implantation du site de production de la batterie considéré, selon les dispositions suivantes :

Facteur d'émission carbone lié à la production de la batterie par unité de capacité totale de batterie (kg-eq CO ₂ /kWh)					
Pays/zone d'implantation du site considéré					
Europe	Etats-Unis	Chine	Corée du Sud	Japon	Autre
53	55	68	63	67	68

5. Valeurs de référence du facteur d'émission carbone lié aux transformations intermédiaires et à l'assemblage d'un véhicule hors batterie par unité de masse FE_{ATI}^{site} .

Les valeurs de référence, mentionnées au *c* du 6° du I de l'article D. 251-1 du code de l'énergie, du facteur d'émission carbone lié à l'énergie nécessaire aux transformations intermédiaires et à l'assemblage d'un véhicule hors batterie par unité de masse véhicule hors batterie FE_{ATI}^{site} sont définies suivant le pays/le continent d'implantation du site considéré, selon les dispositions suivantes :

Pays d'implantation du site considéré	Facteur d'émission carbone lié à l'énergie nécessaire aux transformations intermédiaires et à l'assemblage d'un véhicule hors batterie par unité de masse véhicule hors batterie (kg-eq CO ₂ /kg)
Allemagne	0,83
Autriche	0,70
Belgique	0,73
Brésil	0,76
Chine	1,60
Corée du Sud	1,43
Espagne	0,70
Etats-Unis	1,05

Pays d'implantation du site considéré	Facteur d'émission carbone lié à l'énergie nécessaire aux transformations intermédiaires et à l'assemblage d'un véhicule hors batterie par unité de masse véhicule hors batterie (kg-eq CO ₂ /kg)
Finlande	0,57
France	0,58
Hongrie	0,74
Inde	1,82
Indonésie	1,84
Italie	0,78
Japon	1,46
Mexique	1,18
Maroc	1,87
Pologne	1,16
Portugal	0,72
République tchèque	0,94
Royaume-Uni	0,75
Slovaquie	0,75
Slovénie	0,72
Turquie	1,00
Vietnam	1,67
Autres pays d'Afrique	1,66
Autres pays d'Asie	1,56
Autres pays d'Amérique du Nord	1,03
Autres pays d'Amérique (hors Amérique du Nord)	0,97
Autres pays d'Europe	0,76
Pays d'Océanie	1,67

6. Valeur de référence du facteur d'émission carbone lié au transport d'un véhicule par voie maritime, par unité de masse transportée et par kilomètre parcouru $FE_{transport}^{maritime}$.

La valeur de référence, mentionnée au c du 6^o du I de l'article D. 251-1 du code de l'énergie, du facteur d'émission carbone lié au transport d'un véhicule par voie maritime, par unité de masse transportée et par kilomètre parcouru $FE_{transport}^{maritime}$ est la suivante :

0,101 kg-eq CO₂/t.km

7. Valeurs de référence du facteur d'émission carbone lié au transport d'un véhicule suivant le mode hors maritime emprunté et la zone géographique traversée $FE_{transport}^{MDT,zone}$.

Les valeurs de référence, mentionnées au c du 6^o du I de l'article D. 251-1 du code de l'énergie, du facteur d'émission carbone lié au transport d'un véhicule suivant le mode hors maritime emprunté et la zone géographique traversée $FE_{transport}^{MDT,zone}$ sont définies suivant le mode hors maritime emprunté et la zone géographique traversée, selon les dispositions suivantes :

Mode emprunté	Zone géographique traversée	Facteur d'émission carbone lié au transport d'un véhicule (kg-eqCO ₂ /t.km)
Ferroviaire	Afrique	0,045
	Asie	0,041
	Europe (hors France)	0,023
	France	0,010
	Autre	0,038

Mode emprunté	Zone géographique traversée	Facteur d'émission carbone lié au transport d'un véhicule (kg-eqCO ₂ /t.km)
Fluvial	Monde	0,010
Aérien (Long courrier)	Monde	1,210
Routier	Afrique	0,414
	Amérique	0,318
	Asie	0,377
	Europe (hors France)	0,256
	France	0,208
	Océanie	0,386