

# «Mécanisme d'ajustement carbone aux frontières – secteur de l'aluminium»

## Module de formation en ligne

# MACF – secteur de l'aluminium

### Enseignements de la formation

Ce module de formation du MACF dans le secteur de l'aluminium offre une étude complète du mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF) dans le contexte spécifique du secteur de l'aluminium.

À la fin de ce cours, vous comprendrez les aspects généraux du MACF, les critères spécifiques au secteur de l'aluminium, les exigences en matière de mesure et de déclaration des émissions, ainsi que le système informatique. Vous serez armés pour relever les défis et saisir les opportunités que présente le MACF dans le secteur de l'aluminium et pour vous conformer aux obligations légales.

**Voici un bref résumé pratique des informations les plus importantes du module:**

## 1. Introduction

### 1.1 Le saviez-vous?

Le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF) est un instrument mis en œuvre par l'Union européenne pour lutter contre les fuites de carbone. L'UE a pour ambition de parvenir à la neutralité climatique à l'horizon 2050. Le MACF vise à garantir que les marchandises importées sont soumises à un prix du carbone équivalent à celui de la production intérieure dans l'UE.

Le MACF a une incidence sur le secteur de l'aluminium en fixant un prix pour les émissions associées à l'aluminium fabriqué dans des pays tiers et **importé dans l'UE**. Il vise à encourager les pratiques durables et à réduire l'empreinte carbone.

Pour les importateurs d'aluminium, la conformité avec le MACF implique initialement la déclaration trimestrielle des émissions directes et indirectes associées à la production d'aluminium associée aux marchandises importées de pays tiers, en s'appuyant sur les informations fournies par les fournisseurs. Toutefois, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2026, les importateurs d'aluminium devront acheter des certificats d'émissions MACF pour les importations d'aluminium, à l'instar du système d'échange de quotas d'émission de l'UE.

Néanmoins, il est possible de réduire ces coûts au minimum en choisissant des fournisseurs qui ont mis en œuvre des pratiques durables et réduit leurs émissions de carbone.

Dans l'ensemble, le MACF permet au secteur de l'aluminium d'adopter des pratiques durables et de contribuer à la protection de l'environnement en positionnant les entreprises comme des acteurs socialement responsables et soucieux de l'environnement sur le marché.

### 1.2 Objectifs d'apprentissage

Cette formation s'adresse à toute personne exploitant ou contrôlant des installations de production dans des pays tiers, aux importateurs, aux représentants en douane indirects (agissant en tant que déclarants), aux partenaires commerciaux et aux autorités compétentes ou à toute personne ayant besoin de comprendre et de prendre en compte les obligations du MACF dans le secteur de l'aluminium.

À la fin de ce cours, vous aurez atteint les objectifs d'apprentissage suivants:

- Comprendre les aspects généraux du MACF et les règles pour les déclarants.
- Comprendre les principaux critères du MACF dans le secteur de l'hydrogène, y compris les émissions concernées et la formule de calcul des émissions intrinsèques spécifiques.
- Être en mesure de calculer la formule pour les émissions intrinsèques spécifiques pendant la période transitoire.

- Comprendre les exigences de déclaration et la manière dont elles sont appliquées dans le système informatique (registre MACF transitoire).
- Faire preuve de confiance et de compétence en ce qui concerne l'utilisation du registre MACF transitoire.

## 2 Aspects généraux du MACF

### 2.1 Aperçu général

L'Union européenne a adopté le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF) afin de soutenir l'objectif de neutralité climatique à l'horizon 2050. Le MACF sera associé à d'autres mesures du paquet «Ajustement à l'objectif 55» et réduira le risque de fuite de carbone au fur et à mesure que l'UE se rapprochera de ses objectifs climatiques.

#### **Fuite de carbone**

Une fuite de carbone a lieu lorsque des entreprises déplacent leur production à forte intensité de carbone de l'UE vers des pays dans lesquels les politiques climatiques sont moins strictes que dans l'Union, ou lorsque des produits de l'UE sont remplacés par des importations à plus forte intensité de carbone. Le MACF vise à remplacer progressivement les mesures existantes destinées à prévenir les fuites de carbone, en particulier l'allocation de quotas d'émissions à titre gratuit dans le cadre du système d'échange de quotas d'émission (SEQE) de l'UE. Il vise à établir un prix du carbone équivalent pour la production intérieure et les importations de marchandises spécifiques.

#### **Secteurs**

Le MACF s'appliquera aux secteurs suivants: l'aluminium, le ciment, l'électricité, les engrais, l'hydrogène et la sidérurgie. Pendant la période transitoire, les déclarations relevant de ces secteurs comprennent les émissions directes et indirectes, sauf pour l'électricité qui n'inclut que les émissions directes.

#### **Certificats**

Chaque année, à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2026, les importateurs ou les représentants en douane indirects (déclarants MACF autorisés) devront acheter et restituer des certificats MACF correspondant aux émissions intrinsèques des marchandises importées. La Commission européenne calculera le prix des certificats MACF sur la base du prix hebdomadaire moyen de mise aux enchères dans le cadre du SEQE. Cela garantit que les certificats MACF restent étroitement alignés sur le prix des quotas dans le cadre du SEQE. En outre, cette approche permet de faire en sorte que le système soit gérable pour les autorités administratives qui supervisent le processus. Mais pour l'instant, vous êtes uniquement tenu de fournir des informations sur les émissions.

### 2.2 Chronologie

#### **Phase transitoire: Octobre 2023 - décembre 2025**

Le MACF est uniquement axé sur la surveillance et la déclaration. Il n'impose aucun ajustement financier ni la nécessité d'acheter des certificats MACF. L'objectif est de garantir que le mécanisme est

mis en œuvre de manière fluide et ininterrompue. Les importateurs de marchandises MACF, ou leurs représentants en douane désignés, doivent présenter un rapport MACF trimestriel décrivant les émissions intrinsèques associées aux marchandises importées, ainsi que toute tarification du carbone due. Afin de se préparer à la phase de l'après-transition, il est possible de demander à devenir un déclarant MACF autorisé à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2025. Les demandes doivent être déposées dans l'État membre d'établissement.

### **Réexamen et extension du champ d'application: 2025**

La Commission européenne utilisera les informations déclarées pour l'analyse générale et le réexamen du MACF. Les conclusions seront présentées dans des rapports transmis au Parlement européen et au Conseil avant la fin de la période transitoire. Ces rapports examineront différents sujets relatifs aux implications, à la mise en œuvre et au fonctionnement du MACF. Cela inclut la possibilité d'étendre le champ d'application à d'autres marchandises, la définition de la méthode et les progrès réalisés dans les discussions internationales.

### **Phase de l'après-transition: 2026 - 2034**

À partir du 1<sup>er</sup> janvier 2026, seuls les déclarants MACF autorisés pourront importer des marchandises MACF dans l'Union européenne. Les déclarants MACF autorisés devront acheter des certificats MACF correspondant aux émissions des marchandises importées. Pour garantir la cohérence avec le système d'échange de quotas d'émission, les certificats MACF sont introduits progressivement et conformément à la disparition progressive des quotas alloués à titre gratuit au titre du SEQUE.

## **2.3 Règles pour les représentants**

Comment les importateurs peuvent-ils savoir quelle personne est responsable des obligations de déclaration?

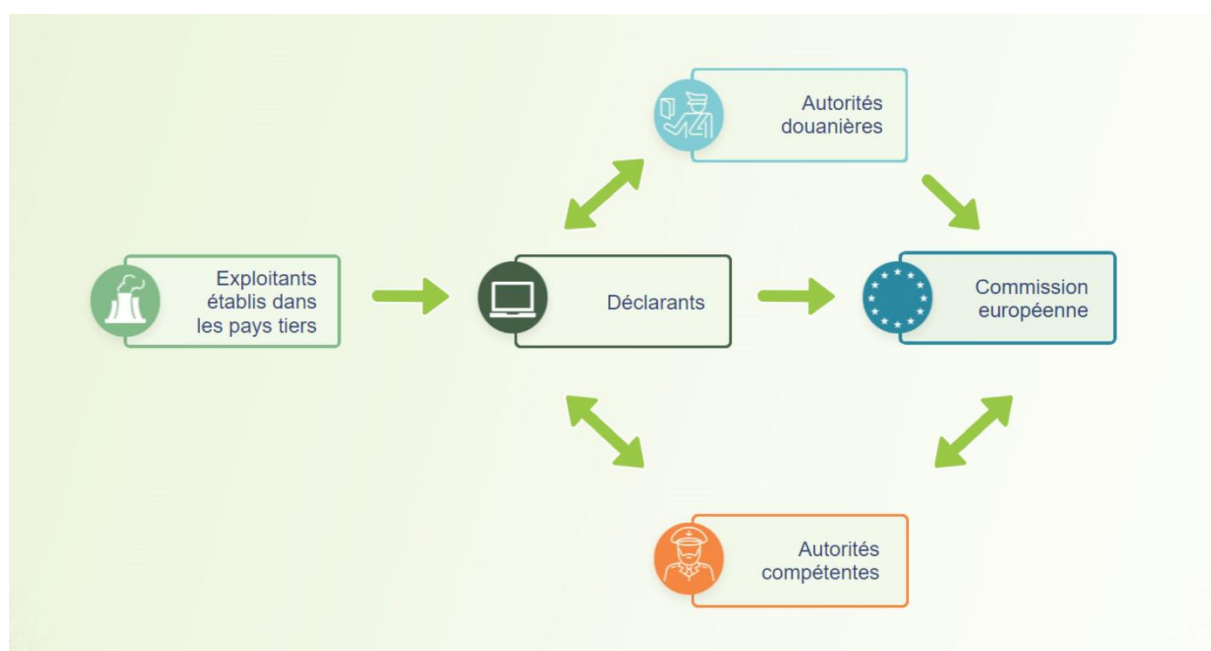
Lorsqu'un importateur procède seul à des importations, c'est-à-dire sans être représenté par un tiers, ou qu'il fait appel à un représentant direct, c'est l'importateur qui doit être le déclarant. Notez que la représentation douanière directe n'est pas possible si l'importateur est situé en dehors de l'UE.

Lorsque l'importateur a recours à un représentant en douane indirect, les obligations de déclaration incombent à ce dernier. Dans ce cas, c'est le représentant en douane indirect qui est le déclarant.



## 2.4 Interactions entre les déclarants et les fonctionnaires

Pendant la phase transitoire du MACF, aucun processus d'autorisation spécifique n'est en place. Une procédure simplifiée est appliquée pour faciliter les premières étapes de la mise en œuvre du MACF. Cette phase transitoire est conçue pour que les parties prenantes aient le temps de s'adapter et de se préparer à une conformité totale avec les exigences du MACF.



### **Exploitants établis dans les pays tiers**

Les exploitants collectent et fournissent les données nécessaires concernant les émissions directes et indirectes associées aux marchandises importées. Ces données comprennent des informations sur les procédés de fabrication, les émissions intrinsèques spécifiques et d'autres facteurs pertinents.

### **Déclarants**

Les déclarants sont chargés de compiler et de présenter les rapports MACF. Ils peuvent recevoir les données des exploitants. Ils analysent et traitent les données en vue de s'assurer de leur exactitude et de leur conformité aux exigences du MACF. Puis, ils soumettent les rapports MACF à la Commission européenne.

### **Autorités douanières**

Les autorités douanières fournissent automatiquement des informations aux déclarants afin de s'assurer que ceux-ci comprennent bien leurs obligations. En outre, les autorités douanières collaborent avec la Commission européenne en partageant des informations précises et détaillées sur les importations, y compris les déclarations en douane et les données associées relatives au MACF.

### **Commission européenne**

Lorsque la Commission européenne a reçu et examiné les rapports MACF que les déclarants ont présentés, intervient alors un processus de communication avec les autorités compétentes. Ce processus qui a lieu pendant la période transitoire permettra d'améliorer la mise en œuvre du MACF lors de la période définitive. En outre, les échanges de données avec les autorités douanières

permettent à la Commission européenne de surveiller la mise en œuvre du MACF, de vérifier la conformité et d'évaluer l'efficacité du MACF.

### **Autorités compétentes**

Au cours de la période transitoire, les autorités compétentes effectuent des vérifications et donnent un retour d'information aux déclarants en ce qui concerne les rapports MACF. Cela permet de tirer les problèmes au clair, de corriger les écarts et de garantir le respect des exigences du MACF. À partir de 2025, elles délivreront l'autorisation permettant de devenir déclarant MACF autorisé.

## **3 Méthode MACF dans le secteur de l'aluminium**

### **3.1 Calcul des émissions intrinsèques pour l'aluminium**

#### **3.1.1 Quels types de marchandises en aluminium seront inclus dans le MACF?**

Les différentes marchandises MACF du secteur de l'aluminium sont regroupées par catégories de marchandises agrégées. Et elles sont associées à des gaz à effet de serre (GES) spécifiques.

**Les catégories de marchandises agrégées** correspondent à des marchandises qui sont regroupées étant donné qu'elles présentent des caractéristiques similaires. Ces catégories sont créées pour simplifier la gestion et la mise en œuvre du MACF. Au lieu d'évaluer et de vérifier les marchandises individuellement en fonction de leur code NC, les marchandises appartenant à la même catégorie de marchandises agrégées sont traitées et évaluées collectivement.

Cette approche permet de rationaliser le processus tout en garantissant la mise en œuvre efficace de la déclaration des émissions intrinsèques pour les marchandises importées. Toutefois, les émissions des marchandises relevant de la même catégorie de marchandises agrégées sont calculées séparément, si leurs procédés de production sont différents. On entend par «procédé de production», une technologie spécifique utilisée dans un procédé de fabrication. En outre, les exploitants peuvent volontairement diviser davantage la catégorie de marchandises agrégées, par exemple si leur système national l'exige.

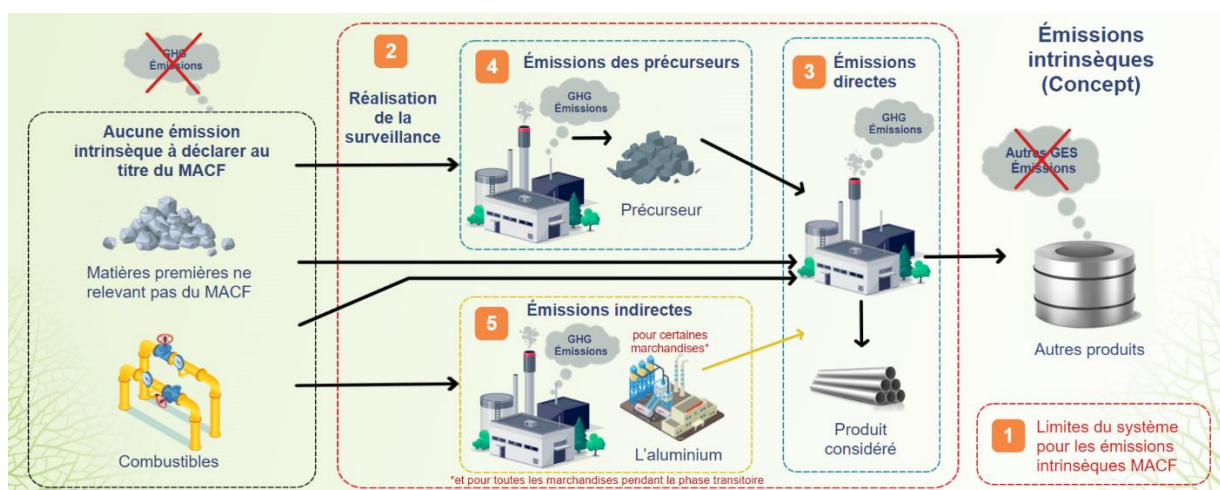
Les **gaz à effet de serre** qui doivent faire l'objet d'une surveillance ont été définis en fonction des activités et des émissions des gaz à effet de serre énumérés à [l'annexe I de la directive 2003/87/CE](#). Dans le cas de la fusion (électrolytique) primaire, il y a lieu de surveiller le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et les hydrocarbures perfluorés (CF<sub>4</sub> et C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>). Dans le cas de la seconde fusion (recyclage), seul le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) doit être surveillé.

La **nomenclature combinée** (NC) se présente sous la forme d'un catalogue organisé qui codifie les marchandises faisant l'objet d'échanges commerciaux et tient compte des caractéristiques spécifiques de la marchandise en question, notamment: le type de produit, sa composition, sa fonction et sa présentation ou son emballage.

Code NC	Catégorie de marchandises agrégées	Gaz à effet de serre
<b>L'aluminium</b>		
7601 - Aluminium sous forme brute	<b>Aluminium sous forme brute</b>	Dioxyde de carbone et hydrocarbures perfluorés
7603 - Poudres et paillettes d'aluminium	<b>Produits en aluminium</b>	Dioxyde de carbone et hydrocarbures perfluorés
7604 - Barres et profilés en aluminium	<b>Produits en aluminium</b>	Dioxyde de carbone et hydrocarbures perfluorés
7605 - Fils en aluminium	<b>Produits en aluminium</b>	Dioxyde de carbone et hydrocarbures perfluorés
7606 - Tôles et bandes en aluminium, d'une épaisseur excédant 0,2 mm	<b>Produits en aluminium</b>	Dioxyde de carbone et hydrocarbures perfluorés
7607 - Feuilles et bandes minces en aluminium (même imprimées ou fixées sur papier, carton, matières plastiques ou supports similaires) d'une épaisseur n'excédant pas 0,2 mm (support non compris)	<b>Produits en aluminium</b>	Dioxyde de carbone et hydrocarbures perfluorés

### 3.1.2 Étapes permettant de déterminer les émissions intrinsèques spécifiques réelles dans le secteur de l'aluminium

Voici un aperçu des émissions qu'il convient de surveiller et de déclarer dans le cadre du MACF. Parmi les émissions qu'il y a lieu de déclarer figurent les émissions indirectes liées à l'électricité utilisée dans le procédé de fabrication, ainsi que les émissions directes et indirectes liées à la production de précurseurs et enfin les émissions directes liées à la production de produits en aluminium. Les émissions générées par la production de combustibles et de matières premières qui ne relèvent pas du champ d'application du MACF ne doivent pas être déclarées.



## 1 Établissement des limites du système

Dans un premier temps, les déclarants doivent définir les limites du système, les procédés de fabrication et de production, ce qui signifie qu'il est nécessaire d'identifier les marchandises relevant du MACF.

Les limites du système englobent tous les procédés directement ou indirectement liés au procédé de fabrication. Les limites du système dépendent de la catégorie de marchandises agrégées et peuvent, par exemple, inclure des procédés tels que la fusion primaire, la seconde fusion, les procédés de « mise en forme » tels que le laminage ou l'extrusion, et l'épuration des gaz de combustion. Les émissions liées aux activités d'extraction et de transport sont hors des limites du système.

Le procédé de production correspond à la solution technologique spécifique employée pour produire des marchandises particulières relevant d'une catégorie de marchandises agrégées.

## 2 Réalisation de la surveillance

La réalisation de la surveillance suppose les activités suivantes:

- surveiller les émissions directes au niveau de l'installation, résultant de la combustion des combustibles, de la décomposition d'électrodes ou de pâtes à électrode dans le cas de la fusion primaire, d'effets de l'anode dans le cas de la fusion primaire (émissions d'hydrocarbures perfluorés) et de matériaux utilisés pour l'épuration des gaz de combustion;
- surveiller les flux de chaleur nette mesurable;
- surveiller la consommation électrique;
- surveiller la consommation de précurseurs.

## 3 Attribution des émissions aux procédés de fabrication, puis aux marchandises

Il s'agit d'attribuer les émissions aux procédés de fabrication responsables de leur génération, puis d'attribuer ces émissions aux marchandises spécifiques produites dans le cadre de ces procédés. Les émissions résultant de la consommation/production de chaleur sont prises en considération en multipliant la chaleur nette mesurable par le facteur d'émission correspondant.

## 4 Émissions intrinsèques des précurseurs

Il existe deux types de marchandises MACF: les marchandises simples et les marchandises complexes. Les marchandises simples sont fabriquées à partir d'intrants qui sont considérés comme des matières premières à émissions intrinsèques nulles au titre du MACF. Par conséquent, les émissions intrinsèques des marchandises MACF simples sont entièrement fondées sur les émissions produites durant leur fabrication. Dans le secteur de l'aluminium, seul l'aluminium sous forme brute est considéré comme une marchandise simple. Étant donné que les produits en aluminium sont considérés comme des marchandises complexes, il est nécessaire d'intégrer les émissions intrinsèques des précurseurs utilisés dans les procédés de fabrication.

## 5 Émissions indirectes

La surveillance et la déclaration des émissions indirectes dans le secteur de l'aluminium nécessitent de multiplier la consommation d'électricité par le facteur d'émission correspondant. Pendant la période transitoire, ces facteurs d'émission sont généralement:



- a) le facteur d'émission moyen du réseau électrique du pays d'origine, fondé sur les données de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) fournies par la Commission ou
- b) tout autre facteur d'émission du réseau électrique du pays d'origine fondé sur des données accessibles au public représentant soit le facteur d'émission moyen, soit le facteur d'émission de CO<sub>2</sub> visé à la section 4.3 de l'annexe IV du règlement (UE) 2023/956.

Des facteurs d'émission réelle pour l'électricité peuvent être utilisés s'il est possible de démontrer

- a) l'existence d'un lien technique direct entre l'installation dans laquelle la marchandise importée est produite et la source de production d'électricité ou
- b) si l'installation a conclu un accord d'achat d'électricité avec un producteur d'électricité établi dans un pays tiers pour une quantité d'électricité équivalente à la quantité pour laquelle l'utilisation d'un facteur spécifique est demandée.

### 3.1.3 Limites du système: émissions intrinsèques dans le secteur de l'aluminium

#### **Aluminium sous forme brute – Fusion primaire**

Il existe deux procédés de production de l'aluminium sous forme brute:

- l'aluminium primaire - par fusion électrolytique;
- l'aluminium secondaire - par fusion de débris en tant qu'intrant principal.

L'aluminium primaire est produit par l'électrolyse de l'alumine dans des cellules électrolytiques. Au cours de l'électrolyse, l'aluminium est réduit et l'oxygène de l'alumine est libérée et se combine avec l'anode de carbone pour former du dioxyde de carbone et du monoxyde de carbone – les anodes de carbone dans le processus de l'aluminium primaire sont donc continuellement consommées au cours du procédé.

Les systèmes de cellules d'aluminium primaire varient en fonction du type d'anode utilisé:

- les anodes de carbone précuites qui doivent être remplacées fréquemment parce qu'elles s'oxydent progressivement.
- la cellule électrolytique Søderberg qui utilise une anode de carbone cuite en continu qui émerge dans la cellule et remplace l'anode consommée.

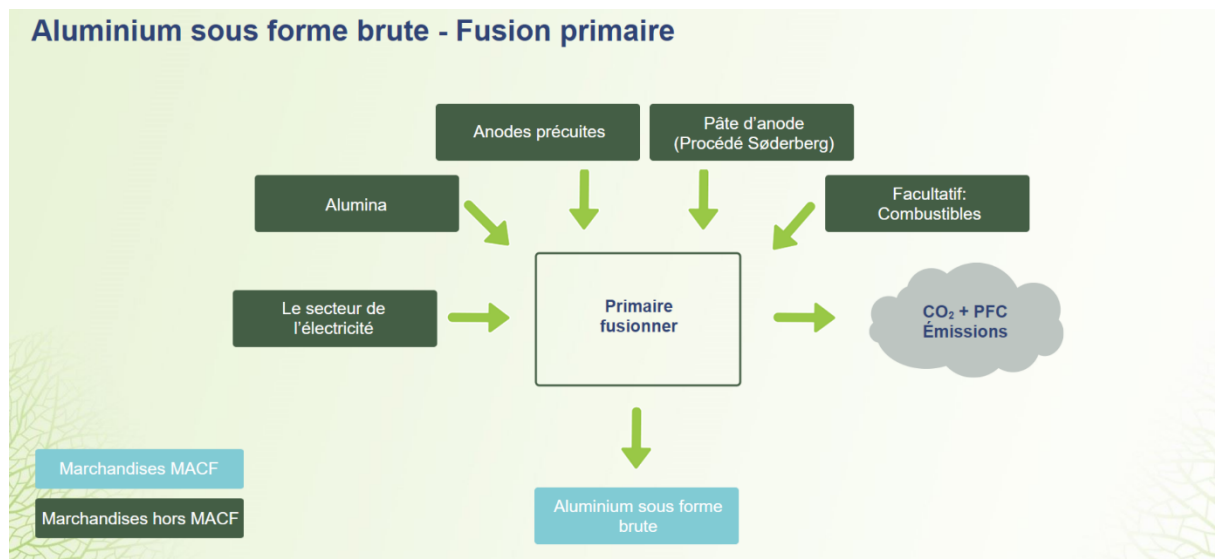
Dans l'installation de coulée, l'aluminium en fusion est maintenu dans des fours de maintien en vue de son traitement ultérieur avant la coulée des lingots, des blocs, des billettes, des brames ou autres.

Les étapes de fabrication suivantes peuvent être considérées comme relevant des limites du système pour les installations de production d'aluminium primaire:

- Préparation des matières premières – y compris le stockage de divers additifs.
- Système de cellules électrolytiques pour le procédé de production d'aluminium – toutes les étapes.

- Installation de coulée – toutes les étapes, y compris les fours de maintien, les systèmes de transport, la transformation ultérieure des métaux (traitement des métaux, alliage et homogénéisation) et la coulée.
- Contrôle des émissions – afin de traiter les rejets dans l’atmosphère, l’eau ou les sols.

Les matériaux consommés par le procédé de production d’aluminium primaire – alumine, anodes de carbone précuites, briquettes de pâte d’anode «verte», cryolithe et autres additifs – sont traités comme des matières premières à émissions intrinsèques nulles.



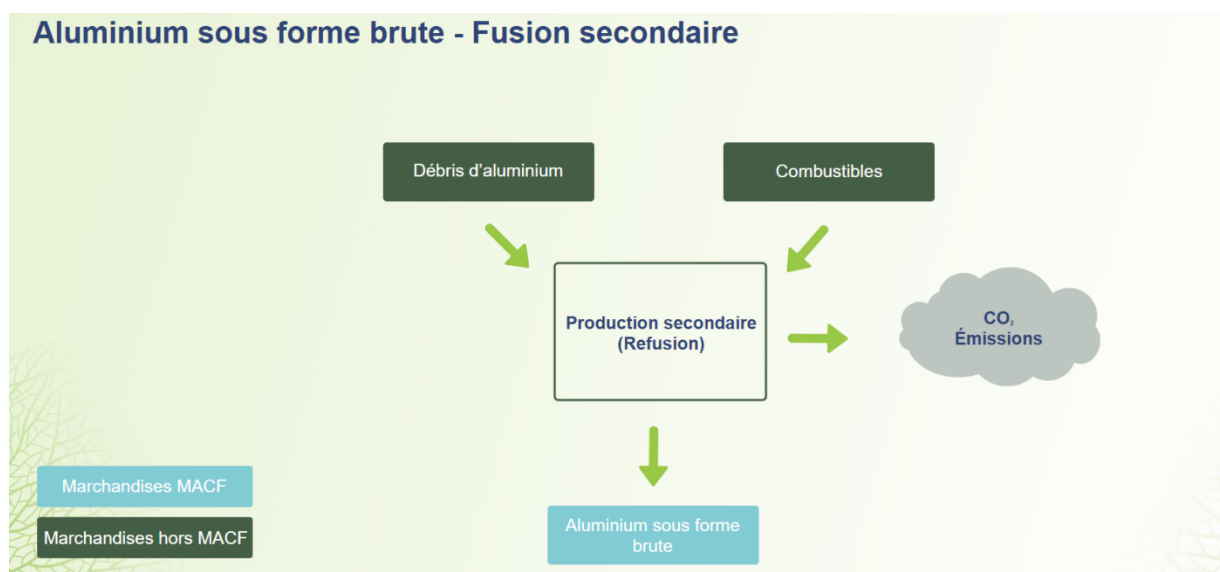
### Aluminium sous forme brute – Fusion secondaire

L’aluminium secondaire est produit principalement à partir de débris d’aluminium post-consommation issus du recyclage. Les débris sont triés en fonction de leur type (alliage coulé ou forgeable) et des mesures de prétraitement requises (par exemple, décapage, déshuilage), puis refondus dans le type de four approprié (généralement rotatif ou à réverbère, mais des fours à induction peuvent également être utilisés) avant de subir d’autres traitements. Ces procédés comprennent notamment l’alliage, le traitement de la fonte (ajout de sel ou chloration) et enfin la coulée de lingots métalliques, de blocs, de billettes, de brames ou autres. Les combustibles généralement utilisés sont le gaz naturel, le GPL ou le fuel.

Les étapes de fabrication suivantes doivent être considérées comme relevant des limites du système pour l’aluminium secondaire:

- Préparation des matières premières – y compris le tri, le prétraitement (décapage, déshuilage), le séchage et le préchauffage des débris.
- Système de fours pour le procédé de production d’aluminium – toutes les étapes, y compris le chargement des fours, les fours de fusion et les fours de maintien.
- Installation de coulée – toutes les étapes, y compris les fours de maintien, les systèmes de transport, la transformation ultérieure des métaux (traitement des métaux, alliage et homogénéisation) et la coulée.
- Contrôle des émissions – afin de traiter les rejets dans l’atmosphère, l’eau ou les sols.

Il convient de noter que lorsque le produit de ce procédé contient plus de 5 % d'éléments d'alliage, les émissions intrinsèques du produit sont calculées comme si la masse des éléments d'alliage était de l'aluminium sous forme brute issu de la fusion primaire.



### Procédé de fabrication des produits en aluminium

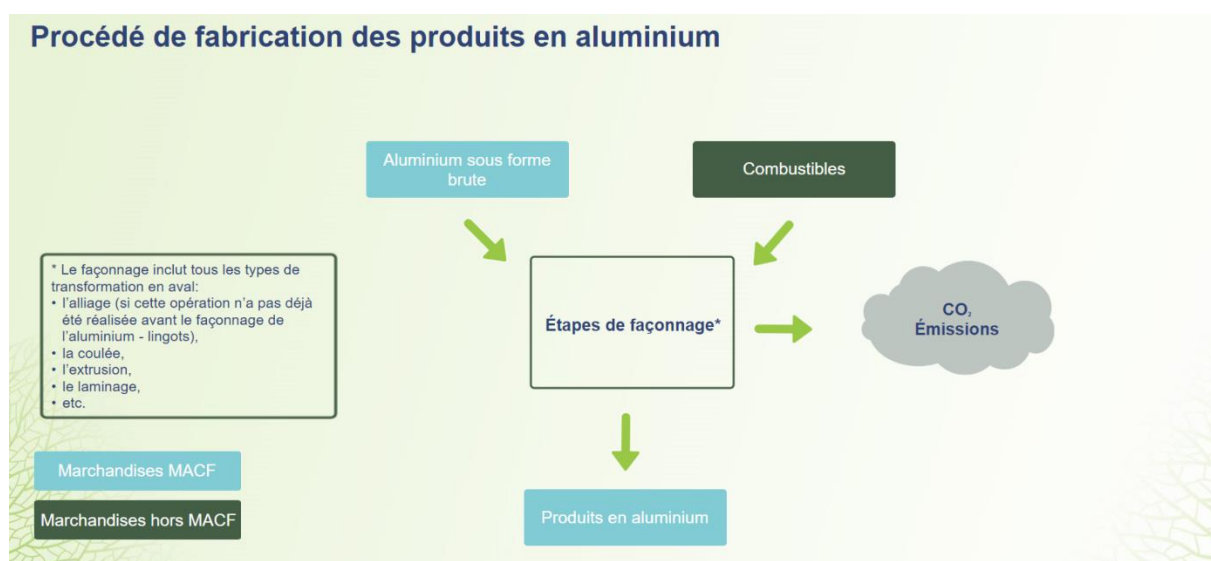
Dans le contexte du MACF, les produits en aluminium sont définis comme des marchandises complexes, car ils sont produits par le traitement d'aluminium sous forme brute précurseur (allié ou non allié). Les produits en aluminium sont fabriqués par divers procédés de façonnage, notamment l'extrusion, la coulée, le laminage à chaud et à froid, le forgeage et le tréfilage. L'extrusion est un procédé couramment utilisé dans la fabrication de profilés en aluminium. Le laminage à chaud et à froid peut être utilisé pour fabriquer des plaques, des tôles et des feuilles. Le moulage peut être utilisé pour fabriquer des formes complexes.

Les précurseurs pertinents sont l'aluminium sous forme brute et les produits en aluminium, s'ils entrent dans le procédé de fabrication (l'aluminium primaire et l'aluminium secondaire doivent être traités séparément, si les données sont connues, car leurs émissions intrinsèques sont différentes). Il y a également lieu de surveiller les émissions indirectes résultant de la consommation d'électricité dans le cadre du procédé de fabrication.

Les étapes de fabrication suivantes doivent être considérées comme relevant des limites du système pour les produits en aluminium:

- Préparation des matières premières – y compris le préchauffage, la refusion et l'alliage.
- Procédés de façonnage – toutes les étapes de façonnage des produits de base en aluminium, y compris (mais sans toutefois s'y limiter): l'extrusion, la coulée, le laminage à chaud et à froid, le forgeage, le tréfilage.
- Activités de finition – y compris le calibrage, le recuit, la préparation et le traitement des surfaces et la fabrication ultérieure.
- Contrôle des émissions – afin de traiter les rejets dans l'atmosphère, l'eau ou les sols.

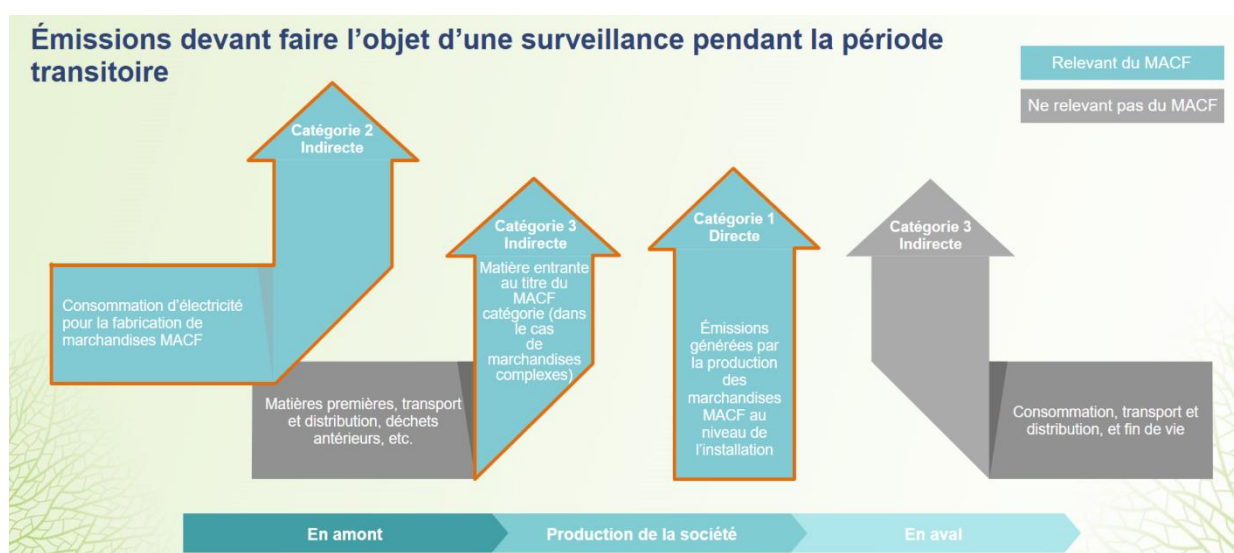
Les procédés de façonnage des produits en aluminium ne produisent aucune émission d'hydrocarbures perfluorés.



## 3.2 Collecte de données

### 3.2.1 Émissions devant faire l'objet d'une surveillance pendant la période transitoire

L'importateur de l'UE ou son représentant est tenu de déclarer les émissions de gaz à effet de serre intrinsèques des marchandises importées. Il obtient les données auprès de l'installation du pays tiers qui assure la surveillance et effectue les calculs dans une déclaration primaire. Cliquez sur le diagramme pour comprendre les types d'émissions qu'il y a lieu de surveiller.



#### **Catégorie 1 - Émissions directes:**

les émissions directes correspondent aux émissions de gaz à effet de serre générées directement lors de la production au niveau de l'installation. L'accent est mis sur le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et les hydrocarbures perfluorés, qui sont les principaux gaz à effet de serre émis lors de la fabrication de

l'aluminium. Les émissions de dioxyde de carbone résultent de la consommation d'anodes de carbone précurtes ou de pâte d'anode verte pendant l'électrolyse – les émissions résultent de la réaction de l'électrode de carbone avec l'oxygène de l'alumine ou d'autres sources d'oxygène telles que l'air. Si des combustibles sont utilisés dans la fabrication de l'aluminium sous forme brute ou de produits en aluminium, il s'agit également de sources d'émissions directes de CO<sub>2</sub>.

Les émissions d'hydrocarbures perfluorés ne concernent que la fusion primaire. Elles résultent de réactions secondaires indésirables des anodes de carbone avec la cryolithe (Na<sub>3</sub>AlF<sub>6</sub>, fluorure double d'aluminium et de sodium) contenue dans le sel fondu. Selon les normes de comptabilisation des gaz à effet de serre, telles que le protocole des GES, les émissions directes de CO<sub>2</sub> et d'hydrocarbures perfluorés relèvent de la catégorie 1.

Dans le cadre du MACF, les émissions directes comprennent également les émissions provenant de la production de chaleur et de froid, quel que soit le lieu de production. Par exemple, les émissions liées à la vapeur produite dans une autre installation et livrée à une usine de production d'aluminium sont considérées comme des émissions directes. Selon les normes de comptabilisation des gaz à effet de serre, telles que le protocole des GES, les émissions résultant du chauffage et du refroidissement produits en dehors des limites de l'installation relèvent de la catégorie 2.

### **Catégorie 2 - Émissions indirectes attribuables à la consommation d'électricité:**

le MACF exige que les émissions résultant de la consommation d'électricité au cours du processus de fabrication soient surveillées et comptabilisées. Cela comprend les émissions de CO<sub>2</sub> associées à la production d'électricité, par exemple dans les centrales électriques. Selon les normes de comptabilisation des gaz à effet de serre, telles que le protocole des GES, les émissions indirectes résultant de la consommation d'électricité relèvent de la catégorie 2.

### **Catégorie 3 - Émissions indirectes attribuables à l'utilisation de précurseurs:**

Les précurseurs sont les matières premières utilisées pour la fabrication de marchandises MACF complexes qui sont eux-mêmes des marchandises MACF. Étant donné que les précurseurs peuvent être produits par une autre installation, leurs émissions intrinsèques sont prises en considération pour déterminer les émissions intrinsèques des marchandises MACF complexes fabriquées dans l'installation. Les émissions intrinsèques des précurseurs comprennent les émissions directes et indirectes.

Compte tenu de la complexité des procédés de fabrication dans le secteur de l'aluminium, les émissions intrinsèques liées à la fabrication d'au moins deux marchandises relevant des catégories de marchandises agrégées «aluminium sous forme brute» ou «produits en aluminium» peuvent être surveillées et déclarées en définissant un procédé de fabrication commun pour tous les produits relevant de ces groupes, à condition qu'aucun produit intermédiaire, précurseur de l'un des procédés, ne soit vendu ou transféré d'une autre manière à l'extérieur de l'installation.

Si l'exploitant ne dispose pas des données sur les émissions intrinsèques des précurseurs, il est possible d'utiliser des valeurs par défaut jusqu'au 31 juillet 2024, notamment les valeurs par défaut mises à disposition et publiées par la Commission pour la période transitoire.

### 3.2.2 Méthodes de surveillance et de quantification des émissions directes

Il existe plusieurs méthodes pour surveiller et quantifier les émissions directes.

#### **Méthode fondée sur des calculs**

- La **méthode standard** consiste à déterminer les quantités de l'ensemble des combustibles et matières premières consommés et à les multiplier par des facteurs de calcul tels que le pouvoir calorifique inférieur et le facteur d'émission. Ces facteurs de calcul sont généralement déterminés sur la base d'un échantillonnage et d'une analyse ou en utilisant des facteurs standard.
- La **méthode du bilan massique** est généralement pertinente lorsque le carbone reste dans les marchandises produites (par exemple, l'acier). Dans ce cas, les quantités de carbone de l'ensemble des combustibles, des matières premières et des extrants sont déterminées. Ce bilan massique se traduira par un écart entre la quantité de carbone qui entre et sort de l'installation. Cet écart sera considéré comme étant converti en émissions d'équivalent CO<sub>2</sub>.

La méthode fondée sur des calculs s'appuie également sur des mesures. Cependant, les émissions ne sont pas directement mesurées. Au lieu de cela, ce sont des paramètres tels que la consommation de combustibles et de matériaux, ainsi que la teneur en carbone des combustibles et des matériaux, qui font l'objet de mesures. Les émissions sont calculées à partir de ces données.

#### **Méthode fondée sur des mesures**

Cette méthode met l'accent sur les mesures continues des émissions provenant des sources d'émission au niveau de l'installation. Les émissions peuvent être mesurées directement dans la cheminée ou à l'aide de procédures d'extraction en plaçant un instrument de mesure à proximité de la cheminée. Ces mesures fournissent des données directes sur le volume des émissions de gaz à effet de serre.

#### **Dispositions spécifiques relatives à la surveillance des hydrocarbures perfluorés**

La surveillance couvre les émissions d'hydrocarbures perfluorés résultant des effets d'anode, y compris les émissions fugitives d'hydrocarbures perfluorés. Les émissions non liées aux effets d'anode sont déterminées sur la base de méthodes d'estimation conformes aux meilleures pratiques de l'industrie, et notamment aux lignes directrices de l'Institut international de l'aluminium. Les émissions d'hydrocarbures perfluorés résultant des effets d'anode sont calculées à l'aide de la méthode des pentes ou de la surtension.

#### **Autres systèmes de surveillance**

La phase transitoire permet une certaine souplesse temporaire concernant le recours aux autres systèmes de surveillance, de déclaration et de vérification déjà appliqués dans l'installation.

Jusqu'au 31 décembre 2024, d'autres méthodes de surveillance et de déclaration peuvent être utilisées si elles permettent d'obtenir une couverture et une précision similaires des données relatives aux émissions.

Comment savoir si votre installation peut bénéficier d'un système de surveillance et de déclaration éligible qui vous permet d'utiliser ses méthodes lors du lancement du MACF? C'est le cas si l'une des conditions suivantes s'applique:

- a) L'installation participe à un «mécanisme de tarification du carbone».
- b) L'installation participe à un système de déclaration obligatoire des émissions de GES.
- c) L'installation participe à un système de surveillance des émissions en son sein - non obligatoire - qui peut inclure une vérification par un vérificateur accrédité.

En outre, pour l'ensemble de la période de déclaration, 20 % au maximum du total des émissions intrinsèques des marchandises complexes peuvent être fondés sur des estimations.

### 3.3 Calcul des émissions intrinsèques spécifiques dans le secteur de l'aluminium

La formule de calcul des émissions intrinsèques spécifiques dans le secteur de l'aluminium est la suivante:

**Émissions intrinsèques spécifiques = (Émissions totales de CO<sub>2</sub> résultant de la production d'aluminium) / (Production totale d'aluminium)**

- Le numérateur «Émissions totales de CO<sub>2</sub> résultant de la production d'aluminium» correspond à la somme des émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) libérées au cours de l'ensemble du procédé de fabrication de l'aluminium. Il englobe les émissions directes et indirectes. Dans le cas particulier de la fusion primaire, les émissions de CO<sub>2</sub> devraient également inclure l'équivalent CO<sub>2</sub> des émissions d'hydrocarbures perfluorés.
- Le dénominateur, «Production totale d'aluminium» correspond à la quantité totale d'aluminium produite au cours d'une période donnée. Généralement mesuré en tonnes, il représente la quantité totale d'aluminium fabriquée au cours de cette période.

En divisant les émissions totales de CO<sub>2</sub> résultant de la production d'aluminium par la production totale d'aluminium, la formule permet d'obtenir la mesure des émissions intrinsèques spécifiques, qui représente la quantité de CO<sub>2</sub> émise par unité d'aluminium produite.

Le calcul particulier des émissions intrinsèques spécifiques peut nécessiter des méthodes plus complètes qui sont expliquées plus en détail dans les documents d'orientation et dans le modèle de communication.

## 4 Déclaration dans le registre MACF transitoire

### 4.1 Exigences de déclaration pendant la phase transitoire

Exigences en matière d'information concernant l'aluminium importé dans l'UE:

- quantité d'aluminium importé
- pays d'origine
- émissions directes et indirectes

Calendrier de déclaration:

Le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF), secteur de l'aluminium - Enseignements de la formation

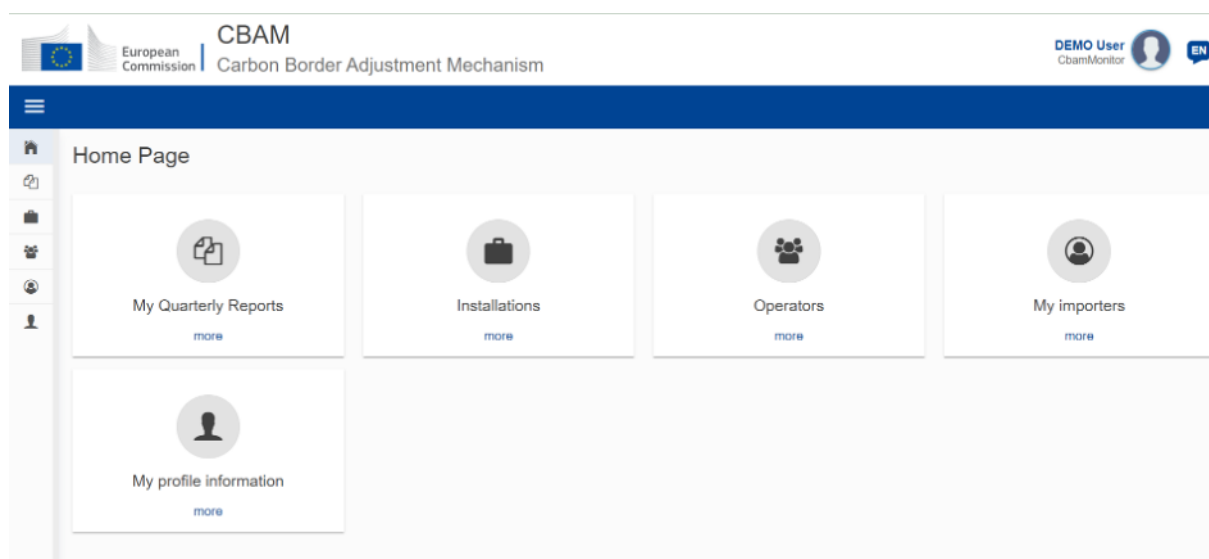
- D'octobre 2023 à décembre 2025, présentation des rapports tous les trimestres
- Le premier rapport MACF doit être présenté au plus tard le 31 janvier 2024.
- Les deux premiers rapports peuvent être modifiés et corrigés jusqu'en juillet 2024

Avantages de la collecte de données:

1. permet d'affiner la méthode de déclaration et de calcul des valeurs par défaut,
2. intègre les mécanismes de tarification du carbone appliqués dans les pays tiers,
3. répond aux difficultés que rencontrent les déclarants,
4. veille à ce que le système soit aussi convivial que possible.

## 4.2 Introduction au registre MACF transitoire

Remarque: pour comprendre comment accéder au registre MACF transitoire, veuillez consulter la formation intitulée [Système de gestion uniforme des utilisateurs et de signature numérique \(UUM&DS\)](#).



### My Quarterly Reports (Mes rapports trimestriels)

Tous les rapports ouverts et clôturés s'affichent sur cet écran. Vous pouvez également créer de nouveaux rapports ou rectifier des rapports antérieurs.

### Installations

On entend par «installation», l'établissement physique ou industriel qui réalise des procédés de fabrication spécifiques. Il peut s'agir d'une usine de fabrication, d'une centrale électrique ou de toute autre installation participant à des activités couvertes par le MACF. Par exemple, dans le secteur de l'aluminium, une usine de production d'aluminium serait une installation. Sur cet écran, vous pouvez créer un registre des installations à partir desquelles vous importez vos marchandises, afin de pouvoir les retrouver facilement lors de la présentation d'une nouvelle déclaration. Vous gagnerez ainsi du temps, car la plupart des informations seront remplies automatiquement.

### Exploitants

L'«exploitant» ou l'«exploitant d'installation» est l'entité responsable de l'exploitation de l'installation et de la mise en œuvre des processus de production. Il est tenu de se conformer à la surveillance et à

Le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF), secteur de l'aluminium - Enseignements de la formation



la déclaration des émissions ainsi qu'aux autres exigences du MACF liées à la fabrication de marchandises au sein de cette installation. Dans le secteur de l'aluminium, l'exploitant d'installation est l'entreprise qui gère l'usine de production d'aluminium. Sur cet écran, vous pouvez créer un registre des exploitants associés aux installations à partir desquelles vous importez vos marchandises, afin de pouvoir les retrouver facilement lors de la présentation d'une nouvelle déclaration. Vous gagnerez ainsi du temps, car la plupart des informations seront remplies automatiquement.

### **Mes importateurs**

Cet écran vous permet de consulter la liste de vos importateurs et d'accéder à leur profil.

### **Informations sur mon profil**

Cet écran vous permet de consulter les détails de votre profil, mais vous ne pouvez pas les modifier.

## **4.3 Déclaration dans le registre MACF transitoire**

Veillez consulter le cours pour voir la démo.

*N'oubliez pas, ceci est un bref résumé des informations les plus importantes fournies dans ce cours. Seule la législation de l'Union européenne publiée au Journal officiel de l'Union européenne fait foi. La Commission n'assume aucune responsabilité, quelle qu'elle soit, vis-à-vis de ce cours.*



Publications Office  
of the European Union

ISBN  
DOI:  
KI

© European Union, 2023

Reuse of this document is allowed, provided appropriate credit is given and any changes are indicated (Creative Commons Attribution 4.0 International license). For any use or reproduction of elements that are not owned by the EU, permission may need to be sought directly from the respective right holders.  
All images © European Union, unless otherwise stated – all rights reserved.