



**MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE,
DES FINANCES
ET DE LA SOUVERAINETÉ
INDUSTRIELLE ET NUMÉRIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

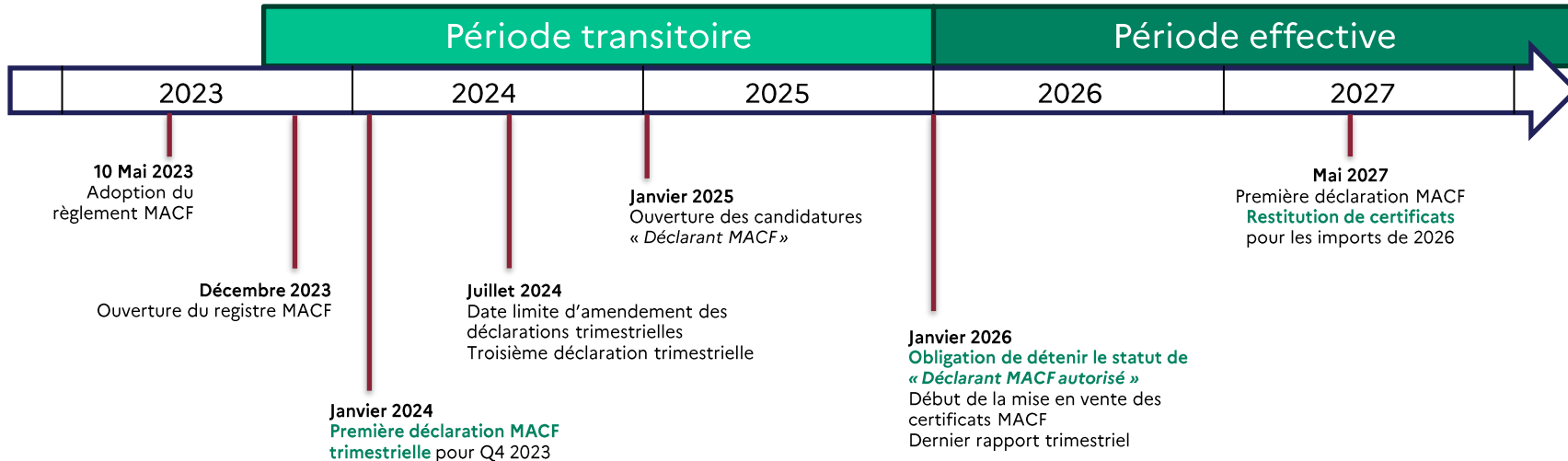
Direction Générale de l'Énergie et du Climat

LE MÉCANISME D'AJUSTEMENT CARBONE AUX FRONTIÈRES (MACF)

GUIDE PRATIQUE PRODUCTEURS – MARS 2024

Calendrier

Importateurs



Logique d'intervention

La période transitoire est une phase d'apprentissage

Familiariser les acteurs avec ces nouvelles obligations

- Comprendre son exposition au MACF

Se préparer pour la période effective

- Prendre en main les différents outils à disposition
- Fournir des données d'émissions réelles fiables à mes clients européens
- Mettre en place les processus de MRV cohérents avec les exigences du règlement MACF
- Inscrire mon installation au registre MACF
- Investir dans la décarbonation de mon installation

Permettre la juste prise en compte du prix du carbone déjà payé

- Fournir des informations précises et complètes sur la tarification carbone

Rapportage MACF

Côté importateurs

Rapports trimestriels (Octobre 2023 → Janvier 2026) puis rapports annuel vérifiés à partir de 2026

Modalités pratiques

Un rapport par opérateur, couvrant l'ensemble des marchandises MACF importées

Des informations spécifiques doivent être fournies pour chaque produit

Informations à fournir

Quantités importées

Informations sur le site de production

Procédé de production utilisé

Emissions **directes et indirectes** associées aux marchandises

Précisions sur la méthode de calcul des émissions utilisée

Prix du carbone déjà payé dans le pays d'origine

Informations complémentaires en fonction du produit (ex: taux de clinker)

Rapportage MACF

Côté producteurs

Principaux éléments

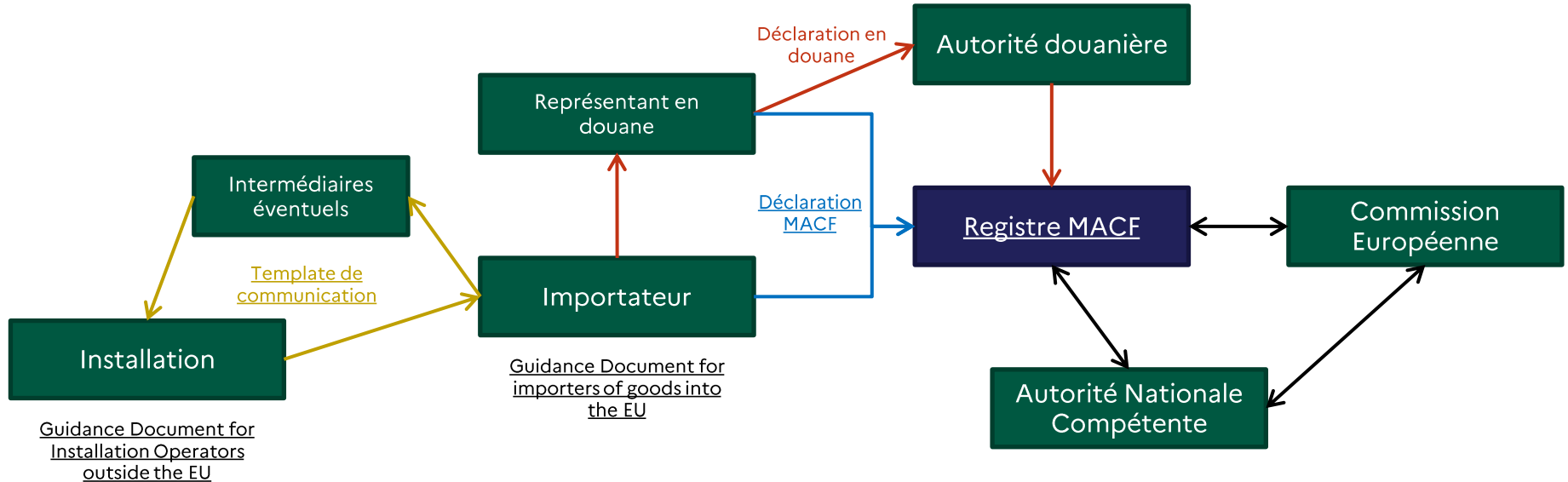
- Sollicitations de la part de clients européens de fournir des données d'émission réelles → Template de communication
- Mise en place et renforcement du MRV, conformément aux exigences croissantes du règlement
- Familiarisation avec les ressources disponibles : Annexes au règlement d'exécution, Guidance for installations
- Possibilité, à terme, de s'inscrire au registre MACF en tant qu'installation

Informations à fournir

- Informations sur l'installation (nom, localisation)
- Détail des sous-installations & procédés de production utilisés
- Emissions **directes & indirectes** totales et par sous-installation
- Niveaux d'activité (i.e. quantités produites) pour chaque sous-installation
- Précisions sur la méthode de mesure et/ou de calcul des émissions
- Informations sur le prix du carbone payé
- Informations complémentaires** en fonction du produit (ex: taux de clinker)

Rapportage MACF

Éléments clés & workflow



Rapportage MACF : informations complémentaires

Acier

Procédé de production utilisé (ex: DRI, haut fourneau, four à arc électrique)

Nature de l'agent réducteur utilisé (coke, charbon, gaz, H₂)

Teneur en éléments autres que le Fer

Teneur en fer/acier recyclé

Aluminium

Procédé de production, notamment présence ou non d'aluminium primaire

Teneur en aluminium recyclé

Teneur en éléments autres que l'aluminium

Ciment

Taux de clinker

Engrais

Procédé de production utilisé (Haber-Bosch avec vaporeformage du méthane ou gazéification du charbon)

Teneur en azote sous forme d'ammoniac, de nitrate, d'urée

Teneur totale en azote

Hydrogène

Procédé de production

NB : La liste précise d'informations complémentaires à fournir est disponible dans la partie 2 de l'Annexe IV du règlement d'exécution.

Rapportage MACF

Prix du carbone déjà payé

Seuls les **prix du carbone explicites** pourront être pris en compte dans le cadre du MACF

C'est par ailleurs le **prix effectif** du carbone, c'est-à-dire corrigé pour l'allocation de quotas gratuits, de dérogations ou de rabais en territoire tiers, qui sera pris en compte.

Possibilité d'établir des **accords bilatéraux entre l'Union Européenne et un territoire tiers** pour simplifier la démarche, améliorer la visibilité sur la redevance au titre du MACF

Méthodologie plus précise encore en cours d'élaboration

Mesure, rapportage & vérification (MRV)

Rappels des exigences

Documents utiles

[Annexes au règlement d'exécution relatif à la période transitoire](#)

[Guidance document on CBAM implementation for installation operators outside the EU](#)

[CBAM communication template for installations](#)

Éléments de calendrier

Possibilité pour les déclarants d'utiliser les valeurs par défaut jusqu'en juillet 2024

Possibilité d'utiliser les procédés de MRV existants, si suffisamment robustes, jusqu'à fin 2024

Besoin de faire vérifier les émissions rapportées à partir de 2026

Principaux éléments méthodologiques

Ordre de préférence : Mesure réelle > Approche *mass balance* > autres méthodes de calcul

Période de référence pour le MRV : année calendaire, fiscale ou d'un système MRV pré-existant (≠ référence pour le rapport MACF)

Notion d'*aggregated goods categories*, qui déterminent les limites du système à considérer (ex: Iron and steel products)

Mesure, rapportage & vérification (MRV)

Formule de calcul des émissions

Emissions intrinsèques = Emissions directes + Emissions intrinsèques des précurseurs + Emissions indirectes [A]

Emissions directes

Emissions liées à la combustion ou à des procédés chimiques (ex: décarbonatation du calcaire)

Emissions intrinsèques des précurseurs

Précurseurs = les produits consommés, via réaction physique ou chimique, dans le procédé de production

On ne considère **que les précurseurs s'ils sont listés dans l'annexe I ou IA du règlement**. Tous les autres produits ont des émissions intrinsèques nulles.

Utilisation récursive de la formule [A] ou utilisation de valeurs par défaut (si le précurseur représente <20% des émissions intrinsèques)

Les rebuts (« scrap ») sont considérés comme ayant zéro émissions intrinsèques

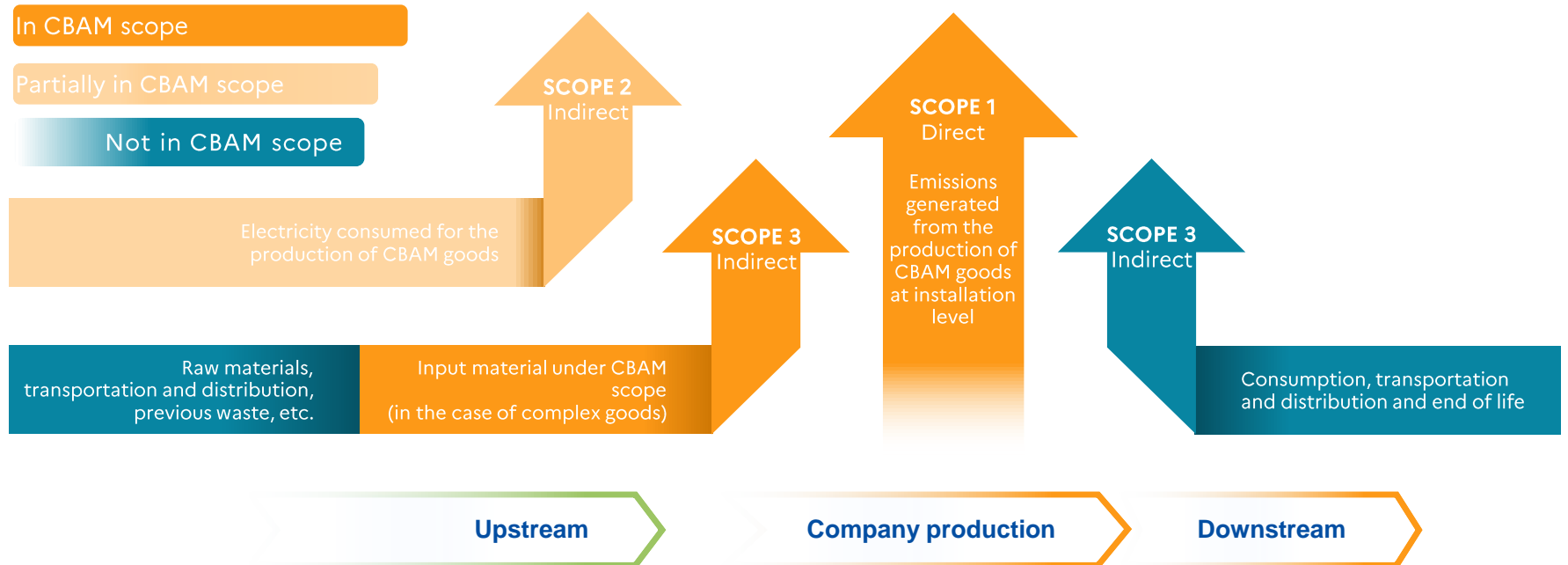
Emissions indirectes

Emissions liées à la consommation d'électricité produite hors-site

Par défaut, utilisation du facteur d'émission moyen de l'électricité par pays (données IEA)

Mesure, rapportage & vérification (MRV)

Emissions couvertes dans le périmètre du MACF



Mesure, rapportage & vérification (MRV)

Vérification

La vérification des rapports et calculs d'émission par un tiers indépendant est facultative dans la période transitoire mais deviendra **obligatoire dans la période effective**, par symétrie avec l'ETS

Il est recommandé de commencer à identifier qui pourrait être son futur vérificateur accrédité

Des précisions sur les modalités de vérification seront apportées dans la réglementation secondaire, à venir

Mesure, rapportage & vérification (MRV)

Inscrire mon installation au registre MACF

- Permet un traitement totalement symétrique au fonctionnement de l'ETS pour les installations européennes
- Facilite le rapportage pour les déclarants MACF pour vos produits
- Rationnalise la vérification

Pas encore possible en pratique → développements informatiques en cours

Les outils pratiques : Template de communication

Informations sur l'installation

A. Sheet "A_InstData" - General information, production processes and purchased precursors

1 Reporting period	Start: 01/01/2023	End: 31/12/2023
---------------------------	--	--

Please enter here the starting date and the end date of the reporting period to which all data entered in this communication template refers to. For example, if you want to report data based on the whole calendar year 2023, the starting date would be 1.1.2023 and the end date 31.12.2023.

It is important that all data entered in this template (embedded emissions, carbon price due, product properties, etc.) all relate to that same reporting period entered above.

2 About the installation

i. Name of the installation (optional):	
ii. Name of the installation (English name):	Cement Plant Name
iii. Street, Number:	
iv. Economic activity:	
v. Post code:	
vi. P.O. Box:	
vii. City:	
viii. Country:	Türkiye
ix. UNLOCODE:	
x. Coordinates of the main emission source (latitude):	
xi. Coordinates of the main emission source (longitude):	
xii. Name of authorized representative:	
xiii. Email:	
xiv. Telephone:	

Les outils pratiques : Template de communication

Flux de carbone

B. Sheet "B_Emlnst" - Installation's emission at source stream and emission source level

1 Source streams and emission sources

Please click on this link for further guidance on how to complete this section.

Source Streams (excluding PFC emissions)

#	Method	Source stream name	Activity data (AD)	AD Unit	Net calorific value (NCV)	NCV Unit	Emission factor (EF)	EF Unit	Biomass content (BioC)	BioC Unit	CO2e fossil (t)	CO2e bio (t)	Energy content (fossil), TJ	Energy content (bio), TJ
1.	Combustion	CSR	70 000,00	t	32,00	GJ/t	75,00	tCO2/TJ	55,00	%	75 600	92 400	1 008,0	1 232,0
2.	Process emissions	Clinker raw meal	715 000,00	t	0,00	GJ/t	0,44	tCO2/t	0,00	%	251 680	0	0,0	0,0
3.	Process emissions	Raw clay	80 000,00	t	0,00	GJ/t	0,10	tCO2/t	0,00	%	7 600	0	0,0	0,0

Les outils pratiques : Template de communication

Procédés de production

2 Production process 2:		Clinkerization	Cement clinker	
(a) Total production levels:		Production route	Unit	Amounts
1	Clinkerization Cement clinker	All production routes	t	400 000
2	Total production within installation (= denominator for SEE calculation):		t	400 000
(b) Production details		Unit	Amounts	
i. Produced for the market		t	80 000	
ii. Share of total under (a) produced for the market			20,0%	
iii. Total production only for the market?			FAUX	
(c) Consumed in other 'production processes' within the installation:		Unit	Amounts	
1	Clay calcination and Cement mixing	t	320 000	
2		t		
(d) Consumed for non-CBAM goods within the installation:		t	0	
(e) Control:		t	0	

Calculation of the attributed emissions:		Clinkerization		
(f) Please select which elements are applicable		Measurable heat	Waste gases	Indirect emissions
Based on your selection, related sections below might become irrelevant and greyed out below.		FAUX	FAUX	VRAI
(g) Directly attributable emissions (DirEm*)		Unit	Value	
		tCO ₂ e	327 280	
(j) Indirect emissions from electricity consumption		Unit	Value	
i. Electricity consumption		MWh	10 000	
ii. Emission factor of the electricity		tCO ₂ /MWh	0,750	
iii. Source of the emission factor		-	D.2.3	

Les outils pratiques : Template de communication

Données finales pour rapportage

1 Summary of the installation and production processes

1 Installation details

Parameter	Value
Name of the installation (English name):	Cement Plant Name
Street, Number:	
Economic activity:	
Country:	TR
UNLOCODE:	
Coordinates of the main emission source (latitude):	
Coordinates of the main emission source (longitude):	
Reporting period start:	01/01/2023
Reporting period end:	31/12/2023

2 Summary of the production processes and production routes, where relevant

Aggregated good (a) produced	Route 1	Route 2	Route 3	Route 4	Route 5	Route 6
G1 Cement	All production routes					
G2 Cement clinker	All production routes					
G3 Calcined clays	All production routes					
G4						
G5						
G6						
G7						
G8						
G9						
G10						

2 Summary of products

Production process from which the products arise	Type of aggregated good or precursor	CN Codes	CN Name	Product name (used for communication with reporting declarant, e.g. on invoices)	SEE (direct)	SEE (indirect)	SEE (total)	Unit	Share of emissions by default value	Source for electricity EF	Embedded electricity (MWh/t)
Clay calcination and Cement mixing	Cement	25232100	White portland cement, whether or not artificially coloured	Cement A	0,682	0,109	0,790	tCO2e/t	1%	D.2.3	0,145
Clinkerization	Cement clinker	25231000	Cement clinkers	Clinker	0,818	0,019	0,837	tCO2e/t	FAUX	D.2.3	0,025



**MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE,
DES FINANCES
ET DE LA SOUVERAINETÉ
INDUSTRIELLE ET NUMÉRIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction Générale de l'Énergie et du Climat