

FIN DES QUOTAS GRATUITS ET TAXE CARBONE AUX FRONTIERES – QUAND COMPÉTITIVITÉ RIME AVEC INDUSTRIE DÉCARBONÉE

Le 1^{er} octobre 2023 a débuté la phase de test du Mécanisme d'Ajustement Carbone aux Frontières (MACF), qui entrera en vigueur pleinement à partir de 2026. Ce mécanisme a pour objectif de protéger la compétitivité sur le marché européen d'industries émettrices de gaz à effet de serre (métallurgie, cimenterie, industrie des engrais azotés, de l'hydrogène et de l'électricité) qui verront en parallèle une hausse de la tarification carbone. Il vise ainsi à réduire le risque de fuites de carbone, c'est-à-dire la délocalisation de la production vers des régions où les normes environnementales sont moins strictes.

En l'état actuel, le MACF ne permettra pas de protéger entièrement l'industrie de l'impact de la tarification carbone sur sa compétitivité, en particulier pour les activités à l'export hors-UE et les industries en aval des chaînes de production. Cette exposition pourrait être plus marquée pour les métallurgistes et certains équipementiers, ce qui plaide en faveur d'une surveillance attentive des répercussions de cette mesure. Néanmoins, le MACF accompagne l'industrie européenne sur une voie où la décarbonation est plus que jamais associée à la compétitivité. Le coût de cette transition nécessite toutefois d'importants soutiens publics à l'investissement et l'innovation, d'ores et déjà à l'œuvre et qui devront se poursuivre dans les prochaines années.

Afin d'atteindre ses ambitions climatiques, l'Union européenne programme une hausse progressive de la tarification carbone pour l'industrie

L'impact du marché des permis à polluer européen sur la décarbonation de l'industrie est encore limité

En 2005, l'UE a adopté un système d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre (GES) visant à donner un prix à la tonne de GES émise par les industriels européens de certains secteurs clés à forte intensité d'émission (acier, aluminium, ciment, chaux, verre, céramique, pâte à papier, ammoniac, production d'électricité, compagnies aériennes etc.). Ce système aurait permis de réduire de 10 % les émissions des installations industrielles concernées entre 2005 et 2012¹.

La vitesse de décarbonation de ces secteurs est néanmoins encore insuffisante pour atteindre les objectifs. Dans la sidérurgie française par exemple, les émissions ont diminué de 1,5 %/an entre 2010 et 2019² contre -2 %/an environ attendue entre 2015 et 2030 par la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC 2).

Afin d'accentuer l'incitation à la décarbonation, l'UE va mettre fin aux permis à polluer gratuits, augmentant les coûts de production dans les secteurs concernés

Une des limites actuelles de la tarification carbone liée au système d'échange de quotas est la quantité de quotas gratuits disponibles pour les secteurs les plus exposés à des problèmes de compétitivité (cf. [Rexecode](#)). Ces quotas gratuits couvrent aujourd'hui la grande majorité de leurs émissions (graphique 1).

L'UE prévoit désormais de faire disparaître les permis gratuits pour les usines produisant de l'acier, de l'aluminium, du ciment, des engrais (ammoniac notamment), et de l'hydrogène à partir de 2026, ce qui aura un impact sur les futurs coûts de production carbonés. Selon certaines estimations, à technologie constante, le coût des émissions carbone pourrait représenter en 2030 10 % du prix de vente actuel d'une tonne d'aluminium (vs seulement 1 à 2 % actuellement) et 20 % de celui d'une tonne d'acier (vs environ 4 %).

La disparition des quotas gratuits sera très progressive afin de laisser le temps aux industriels d'adapter leurs processus de production

Pour les usines couvertes par le système de quotas, le coût des émissions augmentera au rythme du retrait de ces permis. Il débutera en 2026 et sera lent jusqu'en 2029. Il s'accélèrera à partir de 2030, jusqu'à un retrait total en 2034 (graphique 2).

Le MACF réduit le risque de perte de compétitivité de l'industrie sans l'annuler

Le MACF vise à instaurer des conditions de concurrence équitables sur le marché européen

Dans la perspective de cette hausse du prix du carbone, et afin d'harmoniser les conditions de concurrence sur le marché interne européen pour les produits concernés³, le MACF prévoit d'appliquer le prix européen du carbone aux émissions contenues dans les produits équivalents importés de pays hors-UE (cf. Encadré infra et le [guide pratique pour les importateurs](#) du Ministère de la Transition Énergétique).

¹ A. Dechezleprêtre et al. (2023).

² Citepa

³ Et certains produits semi-transformés (très intensifs en acier/aluminium notamment), cf les codes douaniers listés [ici](#)



Le MACF atténue l'impact de la suppression des quotas gratuits sur la compétitivité des industries européennes

Selon la Commission européenne, la réforme du SEQE (système européen des quotas d'émission) se traduirait, en l'absence du MACF, par une baisse de 4 % de la production et de 3,8 % de l'emploi dans les industries concernées à horizon 2030 (relativement à un scénario sans retrait des permis gratuits et sans l'instauration du MACF) contre une variation comprise respectivement entre -1,2 % et +0,1 % pour la production et entre -1,2 % et +0,3 % pour l'emploi en présence du MACF. Mais l'impact de ce dispositif est encore incertain et les estimations divergent selon les institutions.

Un risque de perte de compétitivité à l'export et pour les activités à l'aval des chaînes de production

Le MACF ne compense pas la perte de compétitivité, sur les marchés à l'export hors-UE, des secteurs visés par la fin des quotas gratuits (cf. France Stratégie et Rexecode). Il ne compense pas non plus la perte de compétitivité des secteurs en aval consommant directement des produits soumis au MACF (peu importe le pays d'origine) ou s'approvisionnant en Europe en produits semi-finis ou finis. En effet, le MACF ne taxerait pas à ce stade le carbone incorporé dans la plupart des produits semi-finis à finis importés de pays hors UE. Par exemple, le contenu carbone de l'acier ne serait pas « taxé » s'il est incorporé dans une voiture importée. C. Bellora et L. Fontagné (2022) estiment ainsi que les exportations européennes de produits intermédiaires pourraient diminuer de près de 9 % à horizon 2040 (relativement à un scénario sans réforme). Les exportations de produits finaux se réduiraient de 6 %.

La perte de compétitivité à l'export serait néanmoins limitée pour les activités aval qui exportent vers un pays hors UE un produit transformé à base d'intrants couverts par le MACF. Dans ce cas, l'intrant peut être importé sous le régime douanier du perfectionnement actif, exonérant l'importateur du MACF. Ce régime comporte néanmoins des limites (nécessité de réexporter le produit hors UE, incitations à acheter des intrants hors UE).

L'impact de la tarification carbone sur la compétitivité varierait selon les secteurs et les révisions probables du mécanisme

L'impact de la hausse de la tarification carbone sur les secteurs dépendra *in fine* de plusieurs paramètres : (i) le contenu en produits carbonés taxés, (ii) leur exposition aux marchés hors UE, et (iii) le coût des modes de production alternatif moins carbonés (donc moins taxés) et/ou la capacité à absorber des hausses de coûts (*via* leurs marges).

En amont de la chaîne de production, l'acier et l'aluminium paraissent les plus directement exposés

À titre d'exemple, si l'intensité carbone du ciment est élevée, les enjeux liés à la compétitivité hors UE (angle mort du MACF), sont plus importants pour la production d'acier primaire et ses premières transformations. En effet, 19 % de la production est exportée hors UE (contre 5 % pour les matériaux de construction, cf. tableau). Le risque pour ces

secteurs est d'autant plus important que leur taux de marge est relativement faible (11 % de la valeur ajoutée en moyenne entre 2015 et 2019, contre 26 % dans la fabrication des matériaux de construction et 34 % dans la chimie de base/engrais, cf. tableau).

En aval des chaînes de production, le risque est plus difficile à appréhender : les industries d'équipements électriques et de machines-outils peuvent combiner exposition aux marchés hors UE et contenu en intrants taxés

Les achats de produits issus de la métallurgie représentaient, en 2019, un quart des achats de matières dans l'industrie des équipements électriques et des machines et équipements (contre 12 % en moyenne dans l'industrie manufacturière) captant 17 % de la valeur de la production marchande dans les deux secteurs (contre 8 %), avec en parallèle une forte exposition au marché hors UE.

Certaines de ces industries sont aussi très exposées à la concurrence sur les marchés extra-communautaires : près d'un quart de la production française de machines d'usage général et de machines-outils est exportée hors-UE, et un tiers de celle d'équipements d'irradiation médicale. Les équipementiers automobiles sont quant à eux un peu moins exposés, 12 % de la production étant exportée hors-UE.

Cette analyse à un niveau agrégé masque toutefois une exposition à un risque de perte d'activité très hétérogène selon les entreprises (la proximité géographique de certains fournisseurs de pièces peut primer sur le coût des pièces par exemple).

La révision probable du mécanisme d'ici 2025 pourrait modifier ce diagnostic sectoriel

Face aux incertitudes précitées, la possibilité d'introduire des modalités au mécanisme afin de limiter la hausse du coût du carbone pour les produits exportés hors-UE, compatibles avec les règles de l'Organisation mondiale du commerce (OMC), sera étudiée d'ici fin 2025.

Le MACF pourrait en outre être étendu, d'une part au reste des industries soumises au SEQE (verre, chimie, céramique etc.), et d'autre part aux émissions indirectes liées à l'utilisation de l'électricité.

La décarbonation des industries lourdes est essentielle mais pourrait être coûteuse et implique de forts besoins d'investissement

La tarification carbone donnera un avantage compétitif aux installations à faibles émissions sur le marché européen

La fin progressive des permis à polluer gratuits couplée à la mise en place du MACF engage l'industrie lourde européenne sur le chemin de la décarbonation. L'intensité carbone de ces installations déterminera de plus en plus la compétitivité de ce type de production sur le marché intérieur. La décarbonation des 50 sites les plus émetteurs contribuerait pour moitié à la réalisation de l'objectif de réduction des émissions de l'industrie, selon le plan de répartition de l'effort proposé par le Secrétariat Générale à la

Planification Ecologique (SGPE). S'agissant de l'acier, plusieurs projets de décarbonation sont lancés en France (usines de Dunkerque et de Fos-sur-Mer d'ArcelorMittal, GravitHy à Fos-sur-Mer).

L'Etat s'arme d'outils pour accompagner les industriels dans leur long et coûteux processus de décarbonation

La décarbonation de la métallurgie se ferait pour l'essentiel après 2030. Selon les trajectoires de réduction des émissions annoncées par **ArcelorMittal** et **Aluminium Dunkerque**, tenant compte des projets de décarbonation annoncés récemment, entre 60 % et 70 % du niveau actuel de leurs émissions resteraient à abattre après 2030, un rythme de baisse des émissions un peu plus lent que celui du retrait des quotas gratuits.

Les investissements nécessaires seront importants comme le montrent les travaux de **I4CE** ou le résultat des **consultations sur la décarbonation des 50 sites industriels**. Dans ce contexte, l'Etat soutient activement les plans de décarbonation dans l'industrie. Sur les 5,6 Md€ dédiés à la décarbonation, le plan **France 2030** prévoit 4 Md€ de soutien pour la décarbonation des 600 sites français de l'industrie lourde soumis au SEQE. 1 Md€ sont dédiés au déploiement des technologies matures dans l'ensemble du tissu industriel. En outre, la **loi Industrie Verte** prévoit un crédit d'impôt pour les entreprises qui investissent dans les industries vertes (batteries, énergies vertes), et développe des outils afin de mobiliser l'épargne privée (financements supplémentaires estimés à 5 Md€). Dans ce contexte, **Bpifrance** et l'Ademe proposent un continuum de dispositifs pour soutenir la décarbonation.

Les technologies décarbonées réduisent le coût du carbone mais leur coût opérationnel reste incertain, avec comme paramètre important l'accès à une énergie peu chère et décarbonée

Des travaux de la **Commission européenne** comparent le coût de production de l'acier vert fabriqué à partir de technologies décarbonées au coût de production de l'acier fabriqué à partir des technologies actuelles et qui incorporent un coût du carbone. En 2050, le coût de production de l'acier vert pourrait être jusqu'à 60 % supérieur au coût lié à l'utilisation de la technologie carbonée actuelle. Mais le coût de production de l'acier vert sera principalement déterminé par le prix de l'énergie verte utilisée pour la faire fonctionner (comme l'hydrogène décarboné), qui reste très incertain, soulignant là encore un autre enjeu important du futur de la compétitivité industrielle européenne.

La décarbonation des processus industriels et de l'énergie sera de plus en plus déterminante pour la compétitivité

Le MACF dans sa version actuelle pose encore un certain nombre de questions sur la couverture du risque de compétitivité de l'industrie à l'heure où la tarification carbone deviendra de plus en plus contraignante. Cependant, il acte l'importance de la décarbonation comme fondement de la compétitivité sur le marché interne européen à l'horizon de la fin de la prochaine décennie. Pour réussir cette transition, les besoins en investissement et en innovation dans les processus industriels, dans un parc énergétique décarboné, seront cruciaux. Au sein des entreprises françaises, cette nécessité d'investir dans la décarbonation a trouvé un écho. En quatre ans, **la part des TPE et PME citant ce motif comme destination de leurs investissements a doublé**, pour atteindre 40 % au printemps 2023. Mi-2022, **61 % des PME (10 à 249 salariés) envisageaient d'accroître leurs investissements destinés à leur transition** à horizon 5 ans, et **70 % des ETI** (78 % pour les ETI industrielles).

Thomas Laboureau: thomas.laboureau@bpifrance.fr

Encadré : Explication du fonctionnement du MACF et les dates clés à retenir

Comment fonctionne le MACF ? Exemple d'un industriel français qui importe des barres d'acier chinoises. Chaque tonne de CO₂ importée par l'industriel français, via ses importations de barres d'acier chinoises, devra se traduire par l'achat d'un certificat auprès d'une autorité nationale (Direction Générale de l'Energie et du Climat, DGEC), au prix moyen hebdomadaire fixé sur le marché des quotas.

- **Entre le 1er octobre 2023 et le 31 décembre 2025**, l'entreprise devra seulement déclarer le contenu carbone des barres d'acier importées, sans acheter de certificats (le rythme des déclarations sera trimestriel).
- **À partir de 2026**, elle devra payer une proportion de ce contenu carbone importée équivalente à la part des émissions que payent les fabricants européens des barres d'acier. Le volume de certificats que devra acheter le fabricant français augmentera donc progressivement, au rythme du retrait des quotas gratuits. Le rythme des déclarations sera annuel.
- **À partir de 2034**, ce fabricant français paiera l'intégralité du contenu carbone de ses imports.

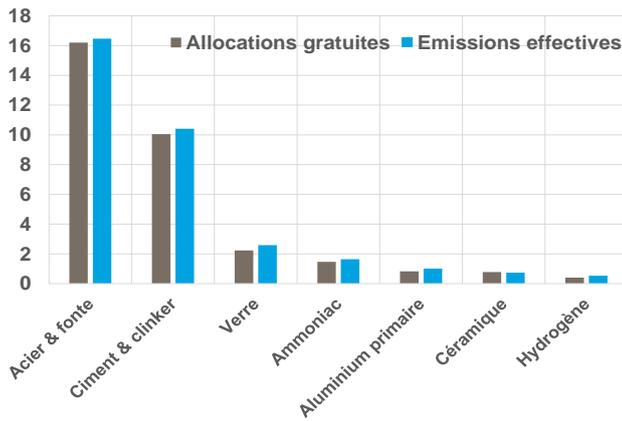
Exemple numérique : si le fabricant français importe 100 tonnes d'acier chinois contenant au total 220 tonnes de CO₂, il devra alors acheter auprès de l'autorité nationale 220 certificats. Si, au moment de l'opération, les permis d'émissions du SEQE s'échangent au prix de 80 € la tonne de CO₂, alors le coût de l'opération s'élèvera à 220 x 80 €, soit 17 600 €.

Les dates clés à retenir :

- **Octobre 2023 :** inscription sur la plateforme MACF afin d'enregistrer chaque trimestre la quantité de carbone importée ;
- **31 janvier 2024 :** date limite de la première déclaration des émissions importées au quatrième trimestre 2023 ;
- **1^{er} janvier 2025 :** ouverture des demandes d'autorisation « Déclarant MACF » (demande d'autorisation obligatoire) ;
- **1^{er} janvier 2026 :** début du fonctionnement effectif du MACF avec l'obligation, à partir de cette date, de détenir une autorisation « Déclarant MACF ». Avant le 31 mai de chaque année, le fabricant devra déclarer à l'autorité nationale (DGEC) le contenu carbone des importations réalisées l'année précédente et restituer l'ensemble des certificats associés à ce contenu importé. Les déclarations seront annuelles.
- **Mai 2027 :** 1^{ère} déclaration MACF au titre des importations effectuées en 2026.

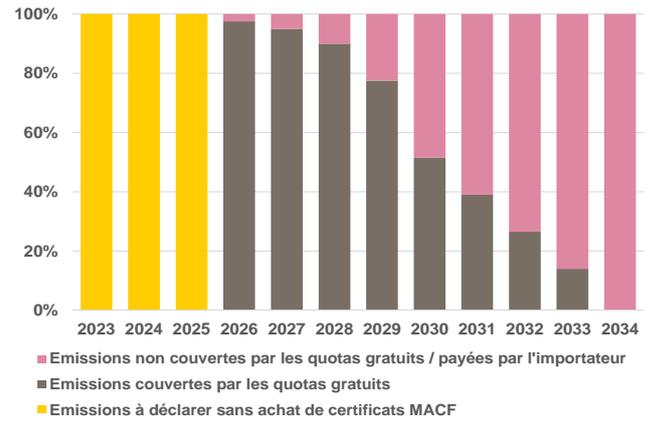


Graphique 1 : Volume des permis gratuits relativement aux émissions effectives en France par branche (en million de tonnes de CO₂)



Source : Agence Européenne de l'Environnement

Graphique 2 : Part du contenu en CO₂ des importations devant faire l'objet d'achat de certificats en 2026 et 2034



Source : Parlement Européen, inspiré de La Fabrique de l'Industrie

Tableau : Taux de marge moyen (en % de la valeur ajoutée) et part de la production française exportée hors UE, entre 2015 et 2019

	Taux de marge	Part de la production exportée hors UE		Taux de marge	Part de la production exportée hors UE
Fonderie	9%	15%	Textile	22%	18%
matériel ferroviaire roulant	9%	30%	Pâte à papier, papier et carton	23%	15%
Sidérurgie, 1ère transfo. acier	11%	19%	Navires et bateaux	23%	43%
Meubles	15%	5%	Prod. en plastique	25%	8%
Mach. formage des métaux, machines-outils	16%	25%	Articles en papier ou en carton	25%	4%
Equipements automobiles	18%	12%	Prod. en caoutchouc	26%	18%
Verre et articles en verre	18%	14%	Autres prod. minéraux non métal. hors verre	26%	5%
Irradiation médicale	18%	33%	Agroalimentaire (hors boissons)	26%	6%
Éléments en métal pour la construction	19%	4%	Appareils ménagers	26%	10%
Coutellerie, outillage	19%	11%	Métaux non ferreux	30%	18%
Machines d'usage général	19%	23%	Construction auto., carrosseries	31%	11%
Autres équipements électriques	20%	20%	Aéronefs et engins spatiaux	32%	55%
Habillement	20%	9%	Chimie de base (engrais, plastiques)	34%	16%
Instruments de mesure	20%	27%	Autre chimie, fibres artificielles	35%	22%
Autres machines d'usage spécifique	21%	36%	Produits d'entretien, parfums	38%	28%
Machines agricoles	22%	17%	Electroniques grand public	43%	21%

Source : Esane, Douanes, calculs Bpifrance

Notes : Le taux de marge est le taux de marge brute des entreprises moyen sur 5 ans, entre 2015 et 2019. Ce choix de la moyenne s'explique par la volatilité du taux de marge de certaines industries (la sidérurgie par exemple car tributaire de l'évolution du prix des aciers sur les marchés). La part de la production exportée hors UE est une estimation approximative issue du produit de deux ratios : la part du chiffre d'affaires exporté (toutes destinations confondues) disponible via Esane, et la part des exportations vers les pays hors-UE (UE-15) dans les exportations totales (source douanes, moyenne 2015-2019). Pour les secteurs visés par le MACF, le découpage sectoriel proposé dans ce tableau ne correspond pas exactement aux activités effectivement concernées par ce dispositif, telles que listées dans l'Annexe I du Règlement. Par exemple, le secteur « Sidérurgie et produits de première transformation de l'acier » inclut notamment les produits dont les codes douaniers vont de 7312 à 7317 (produits exclus du mécanisme à ce stade). Ce découpage est contraint par la disponibilité des données publiques de Esane.

Avertissement

Ce document et les informations qui y figurent n'ont aucune valeur contractuelle ou juridique et Bpifrance se réserve le droit d'en modifier le contenu et la forme à tout moment et sans préavis. Ce document et les informations qu'il contient ont un but strictement informatif et ne constituent ni un conseil, ni une recommandation, ni une offre de fourniture d'un service d'investissement ou de réalisation de toute autre opération et ne doivent, en aucun cas, être interprétés comme une affirmation selon laquelle une stratégie d'investissement ou toute autre opération est adaptée à toute personne ou entité. Préalablement à toute décision chaque personne ou entité est invitée à consulter notamment ses propres conseils juridiques, fiscaux ou financiers afin de s'assurer de l'adéquation de l'opération envisagée avec sa situation particulière et ses propres objectifs et de former sa propre opinion au regard de sa propre analyse de risque et financière. Bpifrance ne garantit en aucun cas que ce document et les informations y figurant sont notamment exacts, utiles, complets, ou adaptés et ne fournit aucune garantie légale ou sur tout autre fondement, y compris expresse, implicite ou d'usage, ni concernant l'utilisation qui en est faite ou les résultats des décisions qui pourraient être prises par les personnes ou entités en ayant eu connaissance y compris si Bpifrance a été informée de leur objectif. Ce document et les informations y figurant ne visent pas à être distribués ou utilisés par toute personne ou entité dans un pays ou une juridiction où cette distribution ou utilisation serait contraire aux dispositions légales ou réglementaires, ou qui imposerait à Bpifrance de se conformer à des démarches quelconques ou obligations d'enregistrement dans ces pays ou juridictions. La version anglaise de cette clause est fournie à titre indicatif et la version française prévaut.