

LE PRIX INTERNE DU CARBONE :

BOUSSOLE STRATÉGIQUE DE LA TRANSITION CLIMATIQUE DE L'ENTREPRISE

Mathieu BAUD-LAVIGNE
Myriam DONSIMONI
Aude POMMERET



CHAIRE
PARTENARIALE
CLEE



FONDATION
UNIVERSITÉ SAVOIE
MONT BLANC



PRÉAMBULE

À l'issue des quatre années de recherche menées dans le cadre de la Chaire CLEE, portée par la Fondation USMB et le Grand Annecy, ce guide pratique marque l'aboutissement d'un travail collectif au service des entreprises.

Dans un contexte où les trajectoires climatiques doivent s'accélérer pour rester alignées avec l'Accord de Paris, le prix interne du carbone s'impose comme un levier concret et accessible. En intégrant un signal carbone dans leurs décisions d'investissement et de gestion, les entreprises peuvent anticiper les évolutions réglementaires, mieux évaluer leurs risques et orienter leurs choix vers des solutions bas-carbone.

Ce guide propose des repères clairs, des outils opérationnels et des exemples d'entreprises locales engagées, afin d'illustrer concrètement les démarches possibles. Notre ambition est simple : faire du prix interne du carbone un outil de pilotage stratégique au service d'une transition crédible et compétitive.

Le prix interne du carbone apparaît comme un levier accessible et puissant que les entreprises peuvent actionner elles-mêmes : en fixant une valeur monétaire fictive au coût de leurs émissions de gaz à effet de serre, elles intègrent concrètement le risque climatique dans leurs décisions quotidiennes, au moment où la décarbonation française progresse à un rythme encore insuffisant par rapport aux trajectoires fixées par l'Accord de Paris.

Cet indicateur, bien que fictif, peut profondément influencer les décisions des entreprises en intégrant le risque de transition directement dans la gestion : il révèle comment un projet rentable en apparence peut perdre de son intérêt une fois l'impact carbone comptabilisé, prépare aux futures hausses de taxes au niveau européen et anticipe le resserrement des quotas du SEQUE-UE et la mise en place du MACF (Mécanisme d'Ajustement Carbone aux Frontières). Il oriente leurs choix vers des options bas-carbone pour améliorer leur score ESG désormais valorisé par les banques lors des demandes de financement, engage les équipes ou 78% des collaborateurs, selon une étude récente de l'ADEME et LinkedIn, choisiraient, à compétence égale, une entreprise engagée dans la transition écologique.

La tarification et la valorisation du carbone constituent désormais un cadre structurant de l'action climatique en France et en Europe. Elles reposent sur une combinaison d'outils complémentaires qui visent à réduire les émissions de gaz à effet de serre, à orienter les investissements et à responsabiliser l'ensemble des acteurs économiques, tout en maintenant un équilibre entre ambition environnementale et compétitivité. Le Label bas-carbone illustre cette approche en offrant un cadre volontaire, reconnu par l'État, pour financer des projets concrets de réduction ou de séquestration des émissions sur le territoire national. Il permet aux entreprises de matérialiser leur contribution climatique de manière crédible et transparente,

notamment dans le contexte du renforcement du reporting extra-financier et des exigences de la CSRD. Ces crédits ne se substituent pas aux efforts de réduction, mais viennent compléter une trajectoire de décarbonation cohérente. En parallèle, la contribution climat-énergie et la fiscalité énergétique intègrent partiellement le coût du carbone dans les prix des énergies fossiles, envoyant un signal économique incitatif. Si ce signal reste aujourd'hui insuffisant et partiellement atténué par des mécanismes d'exonération, il demeure un levier central de la transition, en particulier pour les secteurs les plus dépendants des énergies carbonées. À l'échelle européenne, le Système d'échange de quotas d'émission impose une contrainte réglementaire forte aux principaux secteurs émetteurs. Le renforcement du SEQUE-UE, son extension à de nouveaux secteurs et la création prochaine d'un second marché carbone traduisent la volonté d'ancrer durablement le prix du carbone dans les décisions économiques. Le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières complète ce dispositif en cherchant à garantir une concurrence équitable entre production européenne et importations.

La définition d'un prix du carbone pour les entreprises repose sur un arbitrage stratégique entre pertinence économique, faisabilité financière et alignement avec les trajectoires climatiques de référence. Si les entreprises restent libres de fixer leur propre prix interne du carbone, celui-ci s'inscrit désormais dans un cadre de plus en plus structuré par les recommandations d'institutions publiques, financières et d'acteurs économiques de premier plan. En France, la Commission Quinet fixe une trajectoire de référence atteignant environ 300 €/tCO₂ à l'horizon 2030, tandis que la Banque européenne d'investissement retient un niveau légèrement inférieur, de 250 €/tCO₂, pour aligner ses financements avec l'objectif de +1,5 °C. À l'inverse, le signal du marché carbone européen demeure plus volatil et sensiblement

plus bas, autour de 70-90 €/tCO₂ en 2025, ce qui limite sa capacité à orienter seul les décisions d'investissement de long terme. Ces niveaux de référence contrastent fortement avec le signal délivré par le marché carbone européen. C'est pourquoi de nombreuses entreprises ont choisi de se doter d'un prix interne du carbone supérieur au prix observé sur le SEQUE-UE. Des acteurs comme Swiss Re retiennent ainsi des prix internes de l'ordre de 100 €/tCO₂ depuis 2021 pour orienter leurs décisions d'investissement, tandis que Saint-Gobain applique un prix interne de 200 €/tCO₂, pour ses investissements en R&D. Dans ce contexte, le prix interne du carbone devient avant tout un outil de pilotage. Lorsqu'il est trop faible, il sous-estime les risques futurs liés au renforcement des politiques climatiques ; lorsqu'il est excessivement élevé, il peut décourager des investissements pourtant nécessaires à la transition. L'enjeu n'est donc pas de viser un niveau théorique unique, mais de calibrer un prix cohérent avec la stratégie de décarbonation, le secteur d'activité et la capacité financière de l'entreprise. Les pratiques observées montrent une large hétérogénéité, avec des prix internes généralement compris entre quelques dizaines et quelques centaines d'euros par tonne, reflétant des stratégies environnementales variées.

La pertinence de ce prix dépend étroitement du périmètre d'émissions retenu. Si la majorité des entreprises se limitent encore aux émissions directes (Scopes 1 et 2), cette approche apparaît de plus en plus insuffisante : le Scope 3 représente souvent plus de 70 % des émissions totales, ce qui rend toute stratégie de décarbonation partielle peu crédible, tant sur le plan climatique que financier. L'intégration progressive de l'ensemble des Scopes permet de transformer une externalité environnementale en donnée économique exploitable, en lien direct avec les choix d'investissement, la sélection des fournisseurs et la structuration de la chaîne de valeur. L'Indice de Vérité 40 révèle que près de

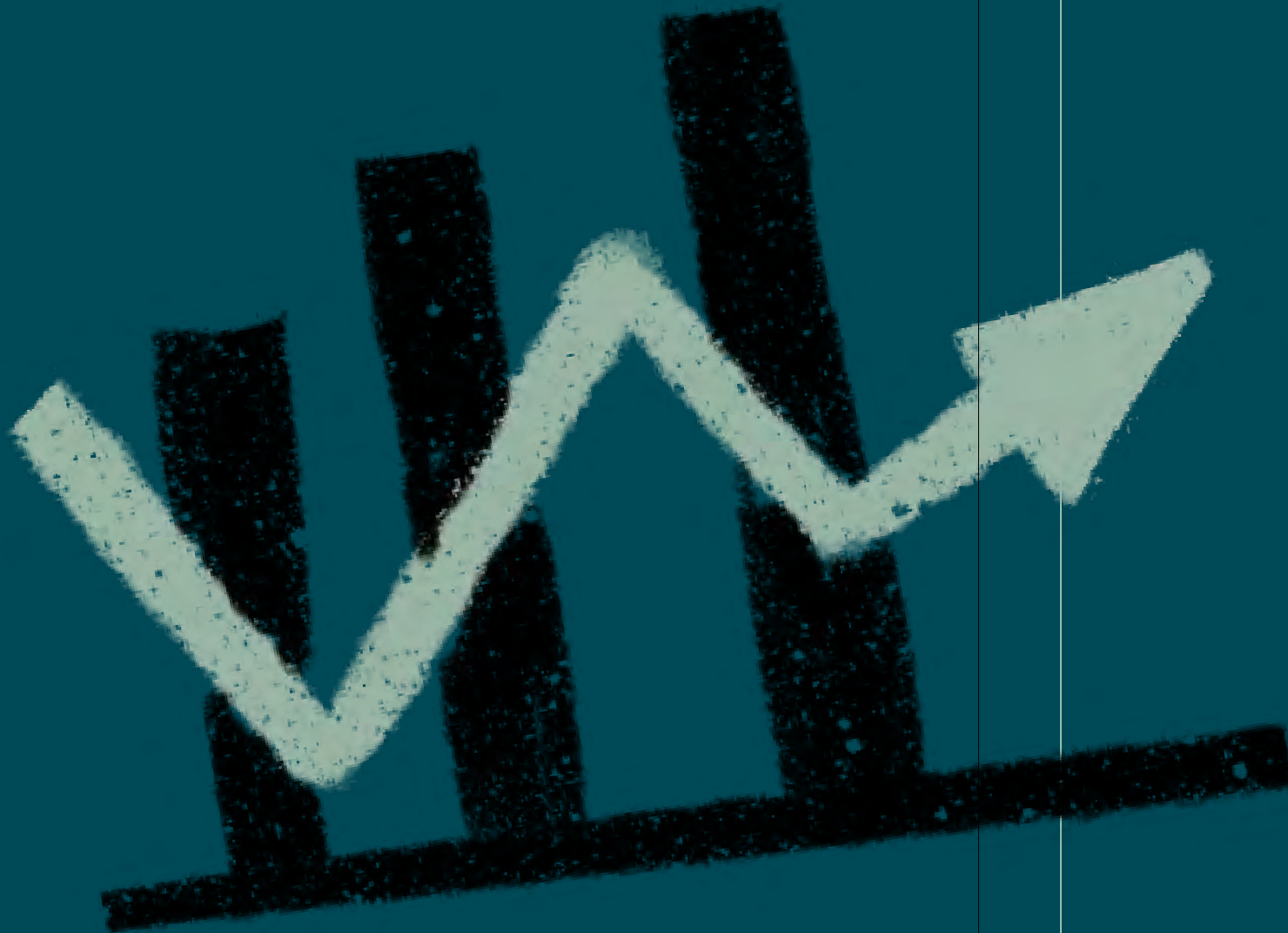
38 % des entreprises du CAC 40 deviendraient non rentables si le coût du carbone était appliqué à l'ensemble de leurs émissions et intégré à leur résultat. Ce constat illustre concrètement l'ampleur du risque carbone lorsqu'il est pleinement internalisé.

Le prix interne du carbone trouve ensuite des applications opérationnelles concrètes. Il permet d'identifier le seuil économique à partir duquel un investissement bas-carbone devient rentable, de comparer des scénarios stratégiques de l'entreprise avec ou sans décarbonation sur la base de leur valeur actuelle nette, ou encore d'évaluer l'impact réel du carbone sur la rentabilité à travers des indicateurs comme la marge décarbonée. Les études de cas montrent que, si l'impact du carbone reste souvent marginal sur les Scopes 1 et 2, l'intégration du Scope 3 peut réduire significativement la rentabilité apparente, révélant ainsi des risques économiques jusqu'alors invisibles.

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION : POURQUOI UTILISER LE PRIX INTERNE DU CARBONE ?	9
L'UTILISATION D'UN PRIX INTERNE DU CARBONE PRÉSENTE PLUSIEURS AVANTAGES POUR L'ENTREPRISE	10
II. PANORAMA DES MÉCANISMES DE TARIFICATION ET DE VALORISATION DU CARBONE	13
A. LE LABEL BAS CARBONE	14
1. Comment obtenir le Label bas carbone ?	14
2. Le Label bas-carbone : un levier clé pour atteindre les objectifs de la Stratégie Nationale Bas-Carbone	14
3. Intérêt pour les entreprises de financer des projets labellisés bas-carbone	15
4. Comment évaluer la valeur d'un crédit carbone issu d'un projet bas-carbone ?	16
B. CONTRIBUTION CLIMAT ÉNERGIE (CCE)	17
1. Mode de fonctionnement de la CCE	17
2. Taxes intérieures de consommation sur l'énergie (TIC) et la CCE	17
3. Exonération aux paiements de la taxe carbone ainsi que certains TIC	17
C. SYSTÈME D'ÉCHANGE DE QUOTAS D'ÉMISSION DE L'UNION EUROPÉENNE (SEQUE-UE)	20
1. Qui est concerné ?	20
2. Fonctionnement du SEQUE-UE	20
3. SEQUE-UE 2	21
D. MÉCANISME D'AJUSTEMENT AUX FRONTIÈRES (MACF)	22
1. Champ d'application du MACF : acteurs, produits et conditions d'accès au dispositif	22
2. Mise en place progressive du MACF	22
E. DU BILAN CARBONE À LA CSRD : VERS UNE HARMONISATION EUROPÉENNE DU REPORTING DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE	24
1. Dispositif légal et seuils réglementaires applicables en France	24
2. Paquet législatif Omnibus	25

III. COMMENT UTILISER UN PRIX INTERNE DU CARBONE	27
A. PREMIÈRE COMPOSANTE : LE PRIX	28
1. Valeur de l'action pour le climat (VAC) de la Commission Quinet (France Stratégie-HCSP)	28
2. Prix fictif du carbone de la Banque européenne d'investissement (BEI)	28
3. Coût social du carbone de l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis	28
4. Prix de marché du SEQUE-UE	29
5. Prix interne choisi par certaines entreprises	29
B. DEUXIÈME COMPOSANTE : LE PÉRIMÈTRE CHOISI PAR L'ENTREPRISE	30
1. Scopes comme base de calcul pour les entreprises	30
2. Taux d'actualisation	31
IV. QUELQUES APPLICATIONS DU PRIX INTERNE DU CARBONE	33
A. APPLICATION 1 : DÉTERMINATION DU PRIX IMPLICITE DU CARBONE AYANT DÉCLENCHÉ UN INVESTISSEMENT BAS-CARBONE	34
Illustration avec un investissement de l'entreprise Maped	36
B. APPLICATION 2 : ÉVALUATION DE LA VIABILITÉ D'UN PROJET OU D'UN INVESTISSEMENT INTÉGRANT LE COÛT SOCIAL DU CARBONE	37
Illustration avec le financement d'un projet de modernisation d'une usine de bioéthanol par la BEI	39
C. APPLICATION 3 : CALCUL DE LA MARGE DÉCARBONÉE	41
1. Illustration du calcul de la marge décarbonée avec le groupe GETLINK	42
2. Illustration du calcul de la marge décarbonée avec le groupe X	45
3. Illustration du calcul de la marge décarbonée avec l'entreprise AMPHENOL SOCAPEX (Thyez)	49
V. CONCLUSION	55
ACRONYMES	57
ANNEXES	61



INTRODUCTION : POURQUOI UTILISER LE PRIX INTERNE DU CARBONE ?

INTRODUCTION : POURQUOI UTILISER LE PRIX INTERNE DU CARBONE ?

Le prix interne du carbone (PIC) est une valeur monétaire, fixée par l'entreprise elle-même, qui traduit le « coût économique » unitaire hypothétique des émissions de gaz à effet de serre (GES) produites par ses activités. Le PIC est une valeur monétaire fictive que l'entreprise se fixe volontairement pour intégrer le coût économique de ses émissions de gaz à effet de serre dans ses décisions stratégiques et opérationnelles. En attribuant un prix à chaque tonne de carbone émise, l'entreprise cherche à mieux comprendre, gérer et réduire son impact environnemental tout en anticipant les risques liés au changement climatique. Bien que ce prix soit fixé librement par l'entreprise, il s'inspire souvent, pour assurer sa pertinence, des signaux de marché, des estimations de plusieurs organismes internationaux ou du marché des quotas carbone, pour assurer sa pertinence.

À noter

Le rythme de la décarbonation en France ralentit nettement : après des baisses de -3,9 % en 2022, -6,8 % en 2023 et -1,8 % en 2024, la diminution n'est plus que de -1,6 % en 2025¹, bien en deçà des -7,7 % à -11,7 % nécessaires chaque année pour respecter les trajectoires de l'Accord de Paris (+2 °C à +1,5 °C)².

L'UTILISATION D'UN PRIX INTERNE DU CARBONE PRÉSENTE PLUSIEURS AVANTAGES POUR L'ENTREPRISE

Intégrer le risque de transition dans la gestion

Il s'agit du risque lié à la mise en place de politiques climatiques dans la stratégie de l'entreprise. L'intégration d'un prix du carbone permet d'évaluer les décisions d'achat, d'investissement ou d'exploitation non seulement selon des critères financiers traditionnels, mais aussi en tenant compte du « coût carbone » qu'elles engendrent. Elle offre une meilleure visibilité sur l'impact réel des émissions dans la rentabilité des projets, dépenses ou investissements. Par exemple, si une entreprise réalise un EBE équivalant à 6 % de son chiffre d'affaires, et qu'en appliquant le prix interne du carbone cette marge diminue de 6 points, son EBE devient nul, démontrant qu'elle n'est plus rentable dès lors que le coût de ses émissions de CO₂ est pris en compte. De plus, selon une étude menée en 2022 par Deloitte et La Fabrique de l'industrie, dans certains secteurs fortement émetteurs, un prix du carbone élevé, autour de 250 €/tCO₂, entraînerait un surcoût pouvant représenter jusqu'à 4,4 % du chiffre d'affaires, si ce coût était effectivement intégré³. En négligeant ce facteur, l'entreprise transfère le risque à la collectivité. Intégrer un prix interne du carbone, même élevé, ne vise donc pas à accroître la rentabilité immédiate, mais à anticiper les coûts à venir et à orienter les investissements vers des modèles économiques plus durables et résilients face au durcissement des politiques climatiques.

Se préparer à la réglementation future

La fixation d'un PIC permet d'anticiper des coûts qui pourraient devenir réels si les taxes carbone augmentent et les quotas d'émission diminuent. C'est aussi un outil de gestion des risques liés au changement climatique, l'entreprise devient plus résiliente face aux évolutions réglementaires ou de marché en formalisant ce coût dans ses calculs. Pour les entreprises soumises au marché des quotas, la hausse des coûts est déjà une réalité. Chaque année, le nombre de quotas mis sur le marché diminue, avec une réduction de 4,3 % depuis 2024 qui atteindra 4,4 % à partir de 2028. Cette diminution se traduit directement sur les prix : en 10 ans, la valeur des quotas européens a bondi en moyenne de 32,4 % par an⁴.

Favoriser les choix plus bas-carbone

L'entreprise peut orienter ses décisions vers des options à plus faible intensité carbone, puisqu'elles sont moins impactées par la tarification interne CO₂, même si elles paraissent plus coûteuses à court terme. Ce mécanisme favorise également la stimulation de la recherche et du développement au sein de l'entreprise. Par ailleurs, qu'elles soient ou non soumises au système d'échange de quotas d'émission de l'UE (SEQE-UE), les entreprises peuvent investir dans des projets labellisés « Bas-Carbone » afin d'obtenir des crédits carbone valorisables dans leurs campagnes de communication ou dans le cadre du reporting de durabilité obligatoire prévu par la directive CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive). Au 26 janvier 2026, 2095 projets avaient obtenu ce label, représentant un impact cumulé de 8 172 472 tonnes de CO₂ évitées⁵.

Faciliter l'accès aux financements

Les entreprises qui adoptent un prix interne du carbone obtiennent normalement de meilleurs scores ESG, désormais régulièrement pris en compte par les établissements bancaires dans leurs décisions de financement. Ces pratiques bas carbone, mises en avant à travers des reportings extra-financiers plus solides, valorisent l'entreprise auprès des investisseurs. D'après une étude menée par Deloitte, lorsque le score ESG d'une entreprise progresse de 10 points, la valeur VE/EBE (Valeur d'entreprise/Excédent brut d'exploitation) augmente en moyenne d'environ 1,8 fois. Cela traduit une valorisation significativement plus élevée de l'entreprise sur les marchés financiers⁶. Voir aussi l'encadré « PIC et institutions bancaires ».

Mobiliser les collaborateurs

Une étude récente de l'Institut CSA pour LinkedIn et l'ADEME révèle que 78 % des salariés privilégieraient, à compétences égales, une entreprise engagée dans la transition écologique⁷. Pour attirer des talents et engager ses collaborateurs, les entreprises ont tout intérêt à convertir leur empreinte carbone en indicateurs financiers simples et lisibles, rendant cet enjeu concret, accessible et engageant pour tous.

Piloter la réduction d'émissions à tous les niveaux

Le PIC permet d'impliquer tous les services de l'entreprise, car chaque service va internaliser ce coût dans ses projets et budgets. Par exemple Saint-Gobain a adopté un double prix interne du carbone depuis 2016, avec un tarif actuel d'environ 100 €/tCO₂ pour les investissements industriels, et un prix plus élevé, autour de 200 €/tCO₂, pour les projets de R&D à forte innovation bas-carbone⁸. Cette méthode a permis d'étendre l'intégration des coûts carbone à l'ensemble des projets du groupe, contribuant à son engagement de réduire ses émissions de CO₂ de 20 % d'ici 2025 par rapport à 2010. Ces PIC sont un levier fort pour orienter les décisions et stimuler les investissements qui favorisent la transition vers la neutralité carbone.

¹ <https://www.latribune.fr/article/climat/transitions-ecologiques/19798984470674/climat-la-france-decroche-son-rythme-de-decarbonation-divise-par-trois>

² https://www.institutmontaigne.org/ressources/pdfs/publications/rapport-prix-interne-du-carbone-une-solution-qui-tombe-pic-pour-les-entreprises_0.pdf

³ <https://www.la-fabrique.fr/fr/publication/la-tarification-du-carbone-et-ses-repercussions-exposition-sectorielle-au-surcout-carbone>

⁴ <https://www.homaio.com/fr/post/quels-facteurs-influent-sur-le-prix-des-euas>

⁵ <https://label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr>

⁶ <https://www.deloitte.com/ch/fr/services/consulting-financial/research/does-a-company-esg-score-have-a-measurable-impact-on-its-market-value.html>

⁷ <https://csa.eu/news/les-salaries-et-la-transition-ecologique-dans-les-entreprises>

⁸ <https://www.citepa.org/la-valeur-de-l'action-pour-le-climat-une-reference-pour-valoriser-les-impacts-carbone-des-projets-dinvestissement-commission-quinet>

PIC et institutions bancaires

Depuis 2021, les principales banques françaises se sont engagées à aligner les émissions de gaz à effet de serre liées à leurs activités de crédit et d'investissement sur une trajectoire compatible avec la neutralité carbone d'ici 2050, conformément à l'Accord de Paris. À travers leur adhésion à la Net-Zero Banking Alliance (NZBA), les banques ont défini des objectifs intermédiaires à l'horizon 2030 visant à encadrer leurs activités de crédit dans les secteurs les plus émetteurs, tels que le charbon, le pétrole et le gaz, la production d'électricité, l'automobile, l'aluminium, le ciment, l'acier, l'immobilier commercial, l'aviation et le transport maritime. L'enjeu ne consiste pas uniquement à réduire le volume global de crédits accordés, mais à réorienter les financements vers des activités bas-carbone, tout en accompagnant les acteurs les plus émetteurs engagés dans une démarche de transition crédible. Ces engagements s'appuient également sur une forte exigence de transparence : chaque année, les établissements publient leur empreinte carbone sectorielle, les progrès réalisés par rapport à leurs cibles, ainsi que les principales actions mises en œuvre.

À titre d'exemple, La Banque Postale s'est illustrée comme la première banque au monde à s'engager vers une sortie totale des financements liés aux énergies fossiles d'ici 2030. Fin 2024, les banques ont pleinement engagé la mise en œuvre opérationnelle de leurs trajectoires de décarbonation, après plusieurs années consacrées au diagnostic, au calcul des émissions et à l'analyse des leviers de transition de leurs clients. L'ensemble de ces stratégies figure désormais dans leurs plans de transition climat, intégrés dès 2025 dans les rapports de durabilité conformes à la CSRD.

Les objectifs adoptés, notamment pour les énergies fossiles, comptent parmi les plus ambitieux à l'échelle internationale. Dans le secteur de la production d'électricité, l'intensité carbone moyenne de leurs portefeuilles atteignait 126 gCO₂/kWh en 2024, contre 445 gCO₂/kWh au niveau mondial et 174 gCO₂/kWh dans l'Union européenne, selon l'Agence internationale de l'énergie.

Par ailleurs, les banques renforcent leurs politiques d'incitation afin d'encourager la transition de leurs clients : les entreprises intégrant des principes ESG dans leurs activités, notamment via un PIC ou des investissements durables, bénéficient d'un accès facilité au crédit et de conditions de financement préférentielles. Cette dynamique se traduit également par une forte accélération du financement durable. Le volume total des crédits verts et durables inscrits aux bilans des banques françaises a progressé de 27 % en un an, passant de 372 milliards d'euros en 2023 à 471 milliards en 2024. Cette évolution témoigne de l'engagement croissant du secteur bancaire en faveur du financement de la transition énergétique et s'inscrit pleinement dans le cadre de la NZBA et des exigences de la CSRD⁹.



PANORAMA DES MÉCANISMES DE TARIFICATION ET DE VALORISATION DU CARBONE

⁹ <https://www.fbf.fr/uploads/2025/05/Les-banques-francaises-leaders-du-financement-de-la-transition-ecologique.pdf>

PANORAMA DES MÉCANISMES DE TARIFICATION ET DE VALORISATION DU CARBONE

A. LE LABEL BAS-CARBONE

Créé par le décret n°2018-1043, le Label bas-carbone est le dispositif national de référence pour la certification des projets volontaires de réduction ou de séquestration des émissions de gaz à effet de serre (GES). Placée sous l'égide du Ministère de la Transition écologique, cette initiative soutient la mise en œuvre de la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) et encourage la transition vers des pratiques plus durables dans des secteurs clés tels que l'agriculture, la forêt ou le bâtiment.

Les projets labellisés doivent démontrer leur additionnalité, c'est-à-dire que les réductions ou évitements d'émissions sont directement attribuables au projet, confirmer leur réalité effective, et se conformer à des critères stricts de transparence. Une fois approuvés, ces projets peuvent générer des crédits carbone, acquis par des entreprises distinctes souhaitant financer des actions concrètes de décarbonation. Ces crédits peuvent ensuite être valorisés dans le cadre d'initiatives de compensation volontaire, notamment pour appuyer une démarche de communication extra-financière ou répondre aux obligations de reporting de la directive CSRD¹⁰.

Le Label bas-carbone contribue ainsi au marché volontaire de la compensation carbone, ouvert aux entreprises, aux collectivités et aux citoyens engagés dans la recherche de la neutralité climatique. Il se distingue toutefois du Système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne (SEQE-UE), qui relève d'un cadre réglementé et obligatoire. Les crédits issus du Label ne peuvent pas être utilisés pour la restitution des quotas du SEQE-UE, conformément à l'article 3 de l'arrêté du 5 septembre 2025, précisant que « le Label bas-carbone s'applique à l'ensemble des émissions anthropiques de GES, à l'exception de celles directement soumises au SEQE-UE »¹¹ (voir annexe 1 pour plus de détails).

1. COMMENT OBTENIR LE LABEL BAS-CARBONE ?

Étape préalable : conformité à une méthode approuvée parmi 16 actuellement¹²

Tout projet souhaitant obtenir le Label bas-carbone doit être construit selon une méthode approuvée par le Ministère de la Transition Écologique. Chaque méthode, spécifique à un secteur ou une pratique, fixe les critères environnementaux de qualité à respecter pour garantir la conformité au référentiel du Label bas-carbone (voir annexe 2 pour voir les 16 méthodes).

Pour cela, la démarche bas-carbone débute par un état des lieux visant à réaliser « le diagnostic carbone de l'exploitation ». Ce bilan initial permet d'élaborer un plan d'actions ciblé, destiné à mettre en œuvre des pratiques favorisant la réduction ou le stockage des gaz à effet de serre, qu'il s'agisse de pratiques

agricoles, forestières, dans le bâtiment, les transports, le domaine urbain ou maritime, en s'appuyant sur les leviers identifiés conformément aux méthodes du Label bas-carbone¹³. Une fois cette conformité établie, le processus de labellisation comporte six étapes (voir annexe 3 pour davantage de détails).

2. LE LABEL BAS-CARBONE : UN LEVIER CLÉ POUR ATTEINDRE LES OBJECTIFS DE LA STRATÉGIE NATIONALE BAS-CARBONE (SNBC)

La SNBC, issue de la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015, est la feuille de route française pour réduire ses émissions de GES avec comme objectif la neutralité carbone d'ici 2050. Elle définit des trajectoires de réduction sectorielles, fixant des budgets carbone à court et

moyen terme sous forme de plafonds nationaux d'émissions à ne pas dépasser sur des périodes de cinq ans, exprimés en millions de tonnes de CO₂ équivalent. La SNBC vise aussi à respecter les engagements internationaux, notamment la réduction d'au moins 40 % des émissions d'ici 2030 par rapport à 1990 (voir annexe 4 pour les graphiques).

D'après le bilan du 1^{er} budget carbone en 2018, les émissions territoriales de gaz à effet de serre (GES) de la France s'élevaient à 445 millions de tonnes équivalent CO₂ (MtCO₂ eq), à comparer aux 546 MtCO₂ eq en 1990. Cela représente une baisse de 18,5 % sur cette période, soit une réduction moyenne d'environ 0,7 % par an. Par habitant, le niveau d'émissions en 2018 était parmi les plus faibles des pays développés, avec 6,4 tonnes de CO₂ par personne¹⁴. À l'horizon 2050, avec des investissements importants (voir annexe 5 pour plus de détails), la France anticipe un niveau résiduel incompressible d'environ 80 Mt CO₂, principalement issu des secteurs de l'agriculture et de l'industrie. Pour atteindre les objectifs de la SNBC et parvenir à la neutralité carbone, ces émissions devront être compensées par des puits de carbone naturels. Le Label bas-carbone vise à favoriser la création de ces puits et à en assurer le financement par les entreprises du territoire, afin de les impliquer dans leur transition et de leur permettre de valoriser leurs actions au sein de leurs activités et de leur reporting RSE¹⁵.

3. INTÉRÊT POUR LES ENTREPRISES DE FINANCER DES PROJETS LABELLISÉS BAS-CARBONE

a. Montrer un engagement concret en faveur du climat et répondre aux exigences commerciales

Aujourd'hui, dans la plupart des secteurs, intégrer la réduction des émissions de carbone au cœur de la stratégie RSE ne répond plus seulement aux attentes des consommateurs, mais constitue désormais un critère essentiel dans les relations interentreprises. Les donneurs d'ordre évaluent de plus en plus les pratiques environnementales de leurs fournisseurs et privilégient ceux qui partagent leurs engagements en matière de transition écologique. Selon Bpifrance, 73 % des entreprises interrogées déclarent être sollicitées sur les critères RSE dès la phase d'appel d'offres (contre 79 % en 2020), tandis que 70 % indiquent que ces enjeux sont abordés tout au long de la relation commerciale¹⁶. Par ailleurs, le recours aux crédits carbone permettra aux entreprises de valoriser leur engagement en faveur du climat au travers d'une communication conforme au cadre légal, renforçant ainsi la légitimité de leurs messages auprès des autorités et du public (voir annexe 6 pour davantage de détails juridiques).

b. Respecter les nouvelles réglementations européennes

Dans le cadre de la CSRD et des normes ESRS 1, les entreprises peuvent valoriser leurs crédits carbone dans leur rapport de durabilité afin de démontrer leur capacité à réduire et absorber leurs émissions de CO₂. Ces crédits, certifiés selon un standard reconnu comme le Label bas-carbone, mettent en évidence l'engagement concret de l'entreprise dans la transition climatique. Lorsqu'ils financent des initiatives situées hors de la chaîne de valeur, ils peuvent être pleinement comptabilisés dans le rapport principal comme preuves d'une contribution climatique effective, tandis que les projets internes sont mentionnés en annexe. Dans les outils de reporting, les émissions brutes des Scopes 1, 2 et 3 restent inchangées, et la compensation apparaît dans une ligne distincte intitulée « émissions résiduelles compensées » ou « contribution climatique ». Même en l'absence d'action spécifique, l'entreprise doit le déclarer **publiquement**, conformément à l'exigence de transparence imposée par la CSRD. Cette approche renforce la crédibilité des engagements climatiques,

¹⁰ https://www.banque-france.fr/system/files/2024-11/Rapport_66_F.pdf

¹¹ <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000052201236>

¹² <https://label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr/les-etapes-suivre-pour-obtenir-la-labellisation-dun-projet>

¹³ <https://label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr/les-methodes>

¹⁴ https://www.hautconseilclimat.fr/wp-content/uploads/2020/10/hcc_rapport_maitriser-lempreinte-carbone-de-la-france-1.pdf

¹⁵ <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/SNBC-2%20synthese%20VF.pdf>

¹⁶ https://www.bpifrance.fr/sites/default/files/2023-01/Orse%20x%20Bpifrance%20x%20PwC_RSE%20La%20parole%20aux%20fournisseurs_2eme%20édition_septembre%202022.pdf

améliore la réputation environnementale et permet d'éviter tout risque de greenwashing, conformément aux recommandations de l'AMF et de l'EFRAG (*voir annexe 7 pour des détails sur les normes ESRS*).

4. COMMENT ÉVALUER LA VALEUR D'UN CRÉDIT CARBONE ISSU D'UN PROJET BAS-CARBONE ?

Le cadre juridique du Label bas-carbone ne prévoit aucun tarif officiel exprimé en €/tCO₂, le prix des crédits étant librement négocié entre le porteur de projet et les financeurs, en fonction de la nature et des spécificités du projet.

La valeur d'un crédit carbone dépend à la fois des caractéristiques du projet et des dynamiques du marché volontaire. Elle varie selon la méthodologie de certification (ex : boisement), les co-bénéfices environnementaux et sociaux, la localisation, la typologie du projet ou encore la part d'autofinancement. En pratique, les projets labellisés affichent des prix très variables, compris entre **8 € et 125 € par tonne de CO₂ évitée ou séquestrée, pour une moyenne d'environ 35 € /tCO₂**¹⁷. Les projets locaux ou à fort impact positif bénéficient souvent d'une meilleure valorisation.

À titre de comparaison, les crédits issus du Label bas-carbone restent généralement moins chers que les quotas européens du SEQUE-UE, dont le prix s'établit autour de 61 € à 83 € la tonne de CO₂ en 2025¹⁸.

Par ailleurs, en 2023, la valeur totale des crédits carbone échangés à l'échelle mondiale était estimée à un peu moins de 800 millions de dollars américains, selon Ecosystem Marketplace. Les quotas d'émission du SEQUE-UE ont, la même année, généré environ 47 milliards d'euros de recettes, illustrant ainsi l'écart considérable entre le marché réglementé et le marché volontaire du carbone¹⁹. Cet écart s'explique par le prix des quotas et le caractère obligatoire du SEQUE-UE.

Se pose dès lors la question d'un éventuel écart entre le prix interne du carbone fixé par l'entreprise pour une tonne de CO₂ et les prix observés sur le marché volontaire des crédits carbone, notamment lorsque celle-ci y occupe une position ou un rôle significatif (*voir annexe 8 pour davantage de détails*).

¹⁷ <https://label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr/financer-un-projet>

¹⁸ <https://fr.tradingeconomics.com/commodity/carbon>

¹⁹ https://www.banque-france.fr/system/files/2024-11/Rapport_66_F.pdf

B. CONTRIBUTION CLIMAT ÉNERGIE (CCE)

La contribution climat-énergie, communément appelée « taxe carbone », a été adoptée par le Parlement français à la fin de l'année 2013 dans le cadre du projet de loi de finances pour 2014, sous l'impulsion du Gouvernement dirigé par Jean-Marc Ayrault. Cette mesure a été conçue en réponse à l'augmentation des émissions de CO₂ en Europe, ainsi qu'à la consommation élevée d'énergies fossiles par les entreprises, responsables de pollutions et nuisances dont le coût social est important : maladies, mortalité accrue, perte de biodiversité, entre autres.

Issue du principe du « pollueur-payeur » inscrit dans la Charte de l'environnement, la contribution climat-énergie (CCE) a pour objectif d'intégrer le coût environnemental des émissions de gaz à effet de serre dans la fiscalité applicable aux énergies fossiles. Conçue pour augmenter progressivement jusqu'en 2030, son barème est gelé depuis la crise des « gilets jaunes ». La CCE est répercutée indirectement sur les ménages et les entreprises au moment de l'achat de produits énergétiques (carburants, gaz naturel, fioul, charbon), sous la forme d'une taxe intégrée au prix de vente (*voir annexe 9 pour davantage de détails sur la taxe carbone*).

1. MODE DE FONCTIONNEMENT DE LA CCE

La CCE a été instaurée en 2014 à un niveau de 7 euros par tonne de CO₂, avec l'objectif initial d'augmenter progressivement chaque année jusqu'en 2030 pour atteindre 100 € la tonne. Entre 2014 et 2018, son montant est passé de 7 à 44,60 € par tonne, entraînant une hausse des recettes fiscales de 0,3 à plus de 9 milliards d'euros sur la même période.

La CCE constitue une composante additionnelle venant s'intégrer au calcul de trois des quatre taxes intérieures de consommation (TIC) sur l'énergie : la taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques (TICPE), la taxe intérieure sur la consommation de gaz naturel (TICGN) et la taxe intérieure sur la consommation de charbon (TICC). En revanche, la CCE n'est pas comprise dans le calcul de la taxe intérieure sur la consommation finale d'électricité (TICFE), les combustibles utilisés pour sa production étant déjà soumis à taxation²¹.

Une taxe carbone fixée à 44,60 € par tonne de CO₂ se traduit, pour les consommateurs, par une hausse d'environ 0,12 € par litre d'essence et 0,14 € par litre de gazole²², ce dernier étant plus émetteur en dioxyde de carbone. Ces calculs reposent sur les facteurs d'émission de l'ADEME, soit 2,79 kg CO₂e/litre pour l'essence SP95 et 3,17 kg CO₂e/litre pour le gazole routier²³ (*voir annexe 10 pour plus de détails sur les facteurs d'émission*).

2. TAXES INTÉRIEURES DE CONSOMMATION SUR L'ÉNERGIE (TIC) ET LA CCE

La fiscalité énergétique française repose sur la Taxe Intérieure de Consommation (TIC), devenue depuis 2022 une accise sur les énergies dans le cadre du Code des impositions sur les biens et services (CIBS).

Conformément à l'article L. 312-2 du CIBS, les produits taxables sont répartis en trois catégories : carburants, combustibles et électricité. La fiscalité applicable est encadrée par le droit européen, notamment par la directive (UE) 2020/262 sur le régime général des accises et la directive 2003/96/CE sur la taxation des produits énergétiques, qui fixent les niveaux minimaux et les règles de différenciation. Depuis l'intégration de la contribution climat-énergie, ou « taxe carbone », au barème des accises, celle-ci s'ajoute aux tarifs applicables à toutes les énergies hors électricité, sans faire l'objet d'un prélèvement distinct (taux inchangé de 44,6 €/tCO₂).

À compter du 1^{er} août 2025, les tarifs des accises sur les carburants, hors modulations régionales seront les suivantes : 60,75 €/MWh pour le gazole, 77,65 €/MWh pour les essences, 76,83 €/MWh pour les carburateurs et 16,21 €/MWh pour le GPL carburant, conformément à l'article L. 312-35 du CIBS (*voir annexe 11 pour plus de détails sur les lois*).

S'agissant des combustibles pétroliers (article L. 312-36 du CIBS), la loi de finances pour 2025 introduit une distinction entre une accise principale de 10,54 €/MWh et une composante additionnelle de 4,89 €/MWh destinée au financement de la péré-

quation tarifaire dans les zones non interconnectées. Ainsi, du 1^{er} août au 31 décembre 2025, les tarifs globaux s'élèveront à 15,43 €/MWh pour les fiouls lourds, domestiques et pétroles lampants, et à 5,19 €/MWh pour le GPL combustible. Le charbon (article L. 312-37-1 du CIBS) est également soumis à un tarif de 15,43 €/MWh, tout comme le gaz naturel, dont l'accise sera abaissée à ce même niveau pour le second semestre 2025, après avoir été fixée à 17,16 €/MWh jusqu'en juillet.

Pour l'électricité, la fin du bouclier fiscal au 31 janvier 2025 a mis un terme aux taux réduits temporairement appliqués. Après un retour aux niveaux d'imposition antérieurs (33,70 €/MWh pour les ménages, 26,23 € pour les PME, 22,50 € pour les grands sites), le gouvernement a mis en place, à partir du 1^{er} août 2025, une réduction transitoire avec des tarifs de 29,98 €/MWh pour les ménages, 25,79 €/MWh pour les PME et 25,79 €/MWh pour les sites à haute puissance. Malgré cet allègement, l'électricité reste l'énergie la plus taxée (hors carburants), avec un différentiel d'environ +95 % par rapport au gaz naturel et aux fiouls pour les particuliers, et +67 % pour les PME. L'écart avec le GPL combustible est aussi particulièrement marqué, celui-ci étant soumis à une fiscalité près de six fois inférieure (soit un différentiel de 478 %).

Enfin, la Contribution Tarifaire d'Acheminement (CTA), définie à l'article 18 de la loi n°2004-803, continue de s'appliquer au prix de vente de l'électricité et du gaz pour financer les retraites des personnels des réseaux. Les taux en vigueur depuis août 2021 restent fixés à 10,11 % pour le transport d'électricité, 21,93 % pour sa distribution, 4,71 % pour le transport de gaz et 20,80 % pour sa distribution. Dans l'ensemble, la fiscalité énergétique demeure un instrument budgétaire clé, ayant généré près de 33 milliards d'euros en 2022, ce qui place l'accise au quatrième rang des recettes

fiscales de l'État, derrière la TVA, l'impôt sur le revenu et l'impôt sur les sociétés^{24,25}. En complément de ces taxes, il existe aussi des impositions environnementales spécifiques applicables aux véhicules des entreprises (voir annexe 12 pour plus de détails).

3. EXONÉRATION AUX PAIEMENTS DE LA TAXE CARBONE AINSI QUE CERTAINS TIC

Les régimes d'exonération et de remboursement des taxes intérieures de consommation sur les produits énergétiques (TICPE, TICC, TICFE, TICGN) visent à soutenir la compétitivité des activités fortement consommatrices d'énergie et dépendantes des énergies fossiles. Mis en place par l'État, ces dispositifs doivent permettre aux entreprises concernées d'alléger temporairement leurs coûts énergétiques afin de favoriser leur adaptation progressive à la transition bas carbone, dans le cadre plus large des exigences issues de la directive européenne CSRD.

Pour la TICPE, l'article 265²⁶ du Code des douanes prévoit des exonérations totales pour des usages professionnels spécifiques : utilisation à double usage (combustible et matière première), procédés de fabrication de produits minéraux non métalliques, carburants employés à bord d'aéronefs, de navires ou pour la navigation intérieure non récréative. Des remboursements partiels concernent le gazole non routier, le fioul lourd, le GPL et le gaz naturel, destinés aux exploitants agricoles, forestiers, entreprises de travaux agricoles, ainsi qu'aux transporteurs routiers

de marchandises et de voyageurs, dont les véhicules éligibles sont immatriculés dans l'UE et utilisés exclusivement à des fins professionnelles²⁷ (voir annexe 13 pour plus de détails sur la TICPE).

La TICC peut être exonérée lorsque le charbon est utilisé à des fins non combustibles, en double usage ou dans certains procédés industriels (métallurgie, fabrication de produits minéraux non métalliques, production d'électricité ou d'autres produits énergétiques)²⁸.

La TICFE prévoit quatre cas d'exonération : lorsque l'électricité est utilisée dans des procédés métallurgiques,

d'électrolyse ou de réduction chimique ; lorsqu'elle représente plus de 50 % du coût de production ; ou encore lorsqu'elle sert à la fabrication de produits minéraux non métalliques ; ou dans des établissements de produits énergétiques²⁹.

Enfin, selon l'article 266 quinquies du Code des douanes³⁰, la TICGN peut être exonérée lorsque le gaz naturel est utilisé autrement que comme combustible, en double usage, pour la production d'électricité, de produits énergétiques ou de biométhane injecté dans les réseaux, ou pour ses propres besoins d'extraction et de production³¹.



²⁴ https://www.ornikar.com/code/cours/ecologie/encouragement-financier/taxe-carbone?srsId=AfmBOoojKWKKWSwta1nPIL_JVo9lQWFH5LPzqV3pMnyX4K6xe4827jLSp

²⁵ https://www.i4ce.org/wp-content/uploads/2022/07/0326-i4ce2924-PC56-ContribuClimatEnergieFrance_V5-1.pdf

²⁶ <https://greenly.earth/blog/guide-entreprise/taxe-carbone-tout-ce-qu'il-faut-savoir>

²⁷ <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Le%20référéntiel%20sur%20les%20facteurs%20d'émissions%20de%20GES%202016.pdf>

²⁸ <https://www.impots.gouv.fr/actualite/consommation-denergie-tarifs-normaux-des-accises-en-2025>

²⁹ <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Guide%202025%20sur%20la%20fiscalité%20des%20énergies.pdf>

³⁰ https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000041505082/2025-11-03

³¹ <https://www.economie.gouv.fr/entreprises/gerer-sa-fiscalite-et-ses-impots/autres-impots-et-taxes/ce-qu'il-faut-savoir-sur-la-taxe#:~:text=Dans%20quels%20cas%20bénéficier%20d,autre%20que%20combustible%20ou%20carburant>

³² <https://www.economie.gouv.fr/entreprises/gerer-sa-fiscalite-et-ses-impots/autres-impots-et-taxes/la-taxe-interieure-de-0>

³³ <https://opera-energie.com/ticfe>

³⁴ https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000042910874/2025-11-03

³⁵ <https://www.economie.gouv.fr/entreprises/gerer-sa-fiscalite-et-ses-impots/autres-impots-et-taxes/la-taxe-interieure-de>

C. SYSTÈME D'ÉCHANGE DE QUOTAS D'ÉMISSION DE L'UNION EUROPÉENNE (SEQE-UE)

Misen place en 2005, le Système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne (SEQE-UE ou EUETS) constitue le principal instrument de la politique climatique européenne. Il fixe un plafond global d'émissions de CO₂ pour les secteurs concernés, chaque entreprise devant restituer un nombre de quotas correspondant à ses émissions réelles. Une partie de ces quotas est distribuée gratuitement, tandis que le reste s'échange sur le marché du carbone, offrant ainsi un levier économique pour réduire les émissions au moindre coût.

Créé par la directive 2003/87/CE³², le dispositif s'est progressivement consolidé au fil de quatre phases successives. La phase I (2005-2007) a jeté les bases du marché, centré sur le CO₂, avec une attribution majoritairement gratuite des quotas afin de limiter les risques de délocalisation pour les entreprises européennes exposées à la concurrence internationale. La phase II (2008-2012) a élargi le périmètre du système et intégré le secteur de l'aviation. La phase III (2013-2020) a marqué une évolution majeure avec la réduction progressive des allocations gratuites, en particulier pour la production d'électricité, considérée comme peu exposée au risque de fuite de carbone. Le prix de la tonne de CO₂ est alors faible, avoisinant 6 € en 2017.

Depuis 2021, la phase IV (2021-2030) renforce considérablement l'ambition climatique européenne. Le SEQE-UE s'étend notamment au transport maritime et s'aligne sur l'objectif de réduction de 62 % des émissions d'ici 2030, par rapport à 2005³³. Cette contraction progressive et accélérée du volume de quotas disponibles a provoqué une hausse du prix du carbone : environ 45 € en 2021, un pic à 102 € en 2023, puis un niveau autour de 80 € en 2025³⁴ (voir annexe 14 pour voir l'évolution du prix des quotas).

1. QUI EST CONCERNÉ ?

Le dispositif couvre plus de 11 000 installations à travers l'Union européenne (dont environ 1 000 en France) représentant des activités fortement émettrices telles que la production d'électricité et de chaleur, le raffinage, la sidérurgie, le ciment, le verre, la céramique, la chimie ou encore le papier³⁵ (voir annexe 15 pour davantage de détails). Selon les secteurs, il encadre les émissions de CO₂, de N₂O et de PFC, sur la base de seuils techniques définis à l'annexe I de la directive 2003/87/CE. Une installation devient soumise au système dès lors qu'elle dépasse ces seuils de puissance ou de production. Les plus petites peuvent toutefois en être exclues si leurs émissions restent inférieures à 25 000 tCO₂ par an (ou 2 500 tCO₂ pour les plus modestes)³⁶, à condition qu'elles soient couvertes par une mesure nationale équivalente, comme la taxe carbone en France³⁷ (voir annexe 16 pour plus de détails sur les exclusions).

Intégré au dispositif depuis 2013³⁸, le secteur aérien inclut les vols intra-EEE (espace économique européen) ainsi que les liaisons entre l'EEE, le Royaume-Uni et la Suisse (voir annexe 17 pour plus de détails sur l'aviation). Environ 350 compagnies aériennes sont concernées, dont 150 opérant sous autorité française (voir annexe 18 pour davantage de détails). Sont exclues certaines catégories spécifiques, telles que les vols officiels, humanitaires, militaires, d'entraînement ou à faibles émissions

(voir annexe 19 pour plus de détails). En 2022, le dispositif a couvert 48,7 MtCO₂ pour l'aviation, permettant une réduction cumulée d'environ 206 MtCO₂ entre 2013 et 2023³⁹. Le transport maritime est, quant à lui, intégré au SEQE-UE depuis 2024 (directive 2023/959)⁴⁰. Le dispositif s'applique aux navires de plus de 5 000 UMS transportant passagers ou marchandises, à l'exclusion notamment des navires d'État, militaires, de pêche ou de plaisance. Il couvre 100 % des émissions des trajets intra-UE et 50 % des trajets entre l'UE et un port tiers (par exemple entre la France et les États-Unis). Son champ d'application sera progressivement élargi entre 2025 et 2027 aux navires offshore et à ceux de 400 à 5 000 UMS. Les obligations de restitution des quotas augmenteront par étapes : 40 % des émissions en 2024, 70 % en 2025, puis 100 % à compter de 2026 (voir annexe 20 pour plus de détails sur le secteur maritime).

2. FONCTIONNEMENT DU SEQE-UE

Le SEQE-UE fonctionne selon le principe du plafond et de l'échange. Un volume maximal d'émissions de gaz à effet de serre (« cap ») est fixé au niveau européen, puis converti en quotas répartis entre les États membres, qui

les allouent ensuite aux entreprises concernées. Chaque quota correspond à l'autorisation d'émettre une tonne de CO₂. Les entreprises doivent restituer un nombre de quotas équivalent à leurs émissions réelles ; les éventuels excédents peuvent être vendus, tandis que les déficits nécessitent des achats complémentaires sur le marché. Le plafond des quotas d'émission diminue selon un facteur de réduction de 4,3 % par an sur la période 2024-2027, puis 4,4 % à partir de 2028⁴¹. En 2026, un total de 1 185 420 090 quotas est attribué pour les installations fixes et le transport maritime, auxquels s'ajoutent 24 903 076 quotas destinés au secteur de l'aviation⁴² (voir annexe 21 pour le graphique de l'évolution du plafond).

La Commission européenne répartit les quotas selon trois modalités⁴³ (voir annexe 22 pour plus de détails sur le fonctionnement) :

- La mise aux enchères
- L'allocation gratuite
- La Réserve de Stabilité du Marché (RSM)

Les enchères, organisées sur l'European Energy Exchange (EEX)⁴⁴, représentent environ 57 % du volume total de quotas⁴⁵. Les quotas gratuits, octroyés aux secteurs exposés au risque de fuite de carbone sur la base de référentiels de performance, diminuent progressivement avec la mise en œuvre du Mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF), jusqu'à leur disparition complète d'ici 2034.

Mise en place en 2019, la RSM ajuste automatiquement l'offre de quotas pour éviter les déséquilibres du marché : elle en retire lorsque l'excédent dépasse 833 millions d'unités et en réinjecte lorsque le volume tombe en dessous de 400 millions. Depuis 2023, tout surplus de la réserve supérieur à ce seuil est définitivement annulé, contribuant ainsi à renforcer le signal-prix carbone.

3. SEQE-UE 2

La directive (UE) 2023/959 instaure le SEQE 2, un second marché carbone qui sera opérationnel à partir de 2027, en complément du SEQE 1⁴⁶. Ce nouveau dispositif étend le principe du pollueur-payeur aux fournisseurs de carburants et de combustibles fossiles destinés aux secteurs du bâtiment, du transport routier et des petites industries. Les entités concernées devront mesurer, déclarer et compenser leurs émissions en achetant des quotas exclusivement mis aux enchères, sans allocations gratuites (voir annexe 23 pour des détails sur les acteurs concernés).

Le SEQE-UE 2 ne remplace pas le système existant : les deux marchés coexisteront, chacun fonctionnant selon les mêmes principes d'enchères et de réserve de stabilité du marché, mais avec des prix du CO₂ distincts, cotés séparément sur la bourse EEX (voir annexe 24 pour plus de détails sur le fonctionnement du SEQE-UE 2). Le dispositif adopte une approche dite « amont », ciblant les fournisseurs plutôt que les utilisateurs finaux, qui en supporteront néanmoins les coûts indirectement à travers les prix de l'énergie.

Le plafond initial, fixé à 1 036 288 784 quotas en 2027, sera réduit de 5,38 % par an afin d'assurer la convergence avec les objectifs climatiques européens. Les recettes prévues, estimées à près de 300 milliards d'euros pour la période 2027-2032, contribueront notamment au Fonds social pour le climat, destiné à accompagner les ménages et microentreprises les plus vulnérables (voir annexe 25 pour plus de détails). Par ailleurs, d'après l'article 30 nonies de la directive SEQE-UE, sur la période 2027-2030, la Commission européenne prévoit de maintenir le prix de la tonne de CO₂ autour de 45 €/t/CO₂⁴⁷, avec des ajustements prévus en cas de fortes fluctuations.

³² <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000882963>
³³ <https://www.touteleurope.eu/environnement/environnement-comment-fonctionne-le-marche-du-carbone-europeen/#:~:text=En%202005%2C%20l'Union%20europ%C3%A9enne,appel%C3%A9%20le%20march%C3%A9%20du%20carbone%22.34>
³⁴ <https://fr.tradingeconomics.com/commodity/carbon>
³⁵ <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/marches-du-carbone-seqe-ue>
³⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02003L0087-20240301>
³⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02003L0087-20240301>
³⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008L0101>
³⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008L0101>
⁴⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?>
⁴¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02003L0087-20240301>
⁴² <https://www.iims.org.uk/new-eu-ets-rules-take-effect-from-january-2026/>
⁴³ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02003L0087-20240301#anx_I
⁴⁴ <https://www.eex.com/en/>
⁴⁵ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02003L0087-20240301#anx_I
⁴⁶ <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2023/959/oj?locale=fr>
⁴⁷ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02003L0087-20240301#tit_1

D. MÉCANISME D'AJUSTEMENT AUX FRONTIÈRES (MACF)

Le Mécanisme d’ajustement carbone aux frontières (MACF) est une mesure phare du paquet législatif « Fit for 55 », présenté par la Commission européenne le 14 juillet 2021. Ce paquet vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre de l’Union européenne d’au moins 55 % d’ici 2030, par rapport à leur niveau de 1990⁴⁸.

Entré officiellement en vigueur le 1^{er} octobre 2023 avec le règlement (UE) 2023/956, le MACF prévoit une phase transitoire jusqu’au 31 décembre 2025. Son objectif est de lutter contre la « pollution importée » en soumettant les importations à des exigences environnementales équivalentes à celles imposées aux producteurs européens, contribuant ainsi à la réduction globale des émissions de carbone⁴⁹.

Concrètement, certains biens importés sur le territoire de l’Union européenne, dont la production n’est pas soumise à un système de quotas carbone comparable à celui en vigueur en Europe, seront soumis à un surcoût à leur entrée sur le marché européen. Ce surcoût instauré dans le cadre du mécanisme d’ajustement carbone aux frontières (MACF), est déterminé net de tout prix carbone déjà imposé dans le pays de départ. Ce tarif est actualisé chaque semaine sur la base de la moyenne hebdomadaire des prix de clôture des quotas d’émission européens vendus aux enchères dans le cadre du SEQUE-UE^{50 51}.

1. CHAMP D'APPLICATION DU MACF : ACTEURS, PRODUITS ET CONDITIONS D'ACCÈS AU DISPOSITIF

Le Mécanisme d’Ajustement Carbone aux Frontières (MACF) s’applique aux importateurs identifiés par un numéro EORI (Economic Operator Registration and Identification), responsables de la mise en libre pratique dans l’Union européenne des produits répertoriés à l’annexe I du règlement (UE) 2023/956⁵². Il couvre l’ensemble des importations en provenance de pays tiers, à l’exception des échanges intra-européens. Sont toutefois exemptés du dispositif quatre pays (Islande, Liechtenstein, Norvège et Suisse) ainsi que cinq territoires spécifiques : Büsingen, Helgoland, Livigno, Ceuta et Melilla⁵³.

À compter de la phase opérationnelle (2026), les importateurs devront détenir le statut de « déclarant MACF autorisé » pour pouvoir effectuer leurs opérations. L’obtention de ce statut est soumise à la vérification de l’intégrité juridique (absence d’infractions fiscales, douanières ou financières au cours des cinq dernières années) et à la démonstration d’une solvabilité financière suffisante (voir annexe 26 pour des détails sur le statut MACF).

Le champ d’application du MACF concerne les produits à forte intensité carbone, soumis à des obligations

douanières spécifiques. Dès 2026, il s’appliquera à six grands secteurs industriels : l’acier, le fer, l’aluminium, les engrais azotés, le ciment, l’hydrogène et l’électricité. Ces filières représentent environ 50 % des émissions couvertes par la première phase du SEQUE-UE⁵⁴. À l’horizon 2030, le mécanisme devrait générer jusqu’à 15 milliards d’euros de recettes pour l’Union Européenne⁵⁵. Le dispositif cible principalement les matériaux de base et certains produits semi-finis ou techniques (par exemple : vis, plaques, tubes, câbles). Les produits finis ou complexes, tels que les véhicules ou les appareils électroménagers, ne sont pas encore inclus, en raison de la difficulté à déterminer précisément la proportion de matières premières concernées dans leur composition. Enfin, le MACF s’applique également aux produits d’occasion, dès lors qu’ils relèvent des mêmes codes douaniers que les produits neufs.

2. MISE EN PLACE PROGRESSIVE DU MACF

Le MACF se déploie en deux étapes distinctes : une phase transitoire, de 2023 à 2025, dédiée à la collecte et à la fiabilisation des données relatives aux importations, suivie d’une phase opérationnelle à partir de 2026 impliquant des obligations financières. Durant la période transitoire, les importateurs européens doivent remettre chaque trimestre un rapport détaillant les

volumes importés, les émissions directes et indirectes associées, ainsi que le prix du carbone éventuellement payé dans le pays d’origine. Cette étape permet de renforcer la qualité des informations et de tester les échanges entre entreprises, autorités douanières et Commission Européenne⁵⁶. Les produits couverts par le dispositif, représentent environ 170 millions de tonnes de CO₂ importées par an⁵⁷. A titre de comparaison l’ensemble des importations françaises a engendré 443 millions de tonnes en 2024⁵⁸. À compter du 1^{er} janvier 2026, seules les entreprises disposant du statut de « déclarant MACF autorisé » pourront importer ces marchandises, le premier paiement intervenant en 2027 au titre des émissions de 2026⁵⁹ (voir annexe 27 pour davantage de détails sur le processus de mise en oeuvre).

Dès 2026, le MACF impose aux importateurs d’acheter des certificats équivalents au coût carbone qu’ils auraient payé si la production avait eu lieu dans l’UE. Ces certificats doivent être restitués chaque année en fonction des émissions des produits importés, après déduction d’un éventuel prix carbone déjà versé dans le pays d’origine (voir annexe 28 pour plus de détails).

Le MACF suscite des réactions mitigées. D’un côté, il devrait entraîner une hausse d’environ 10 % du coût des matières premières dans les secteurs concernés, mais il est aussi perçu par plusieurs pays comme un levier d’alignement de leurs politiques climatiques sur celles de l’Union européenne (coalition climat). Le Canada, le Royaume-Uni, la Chine ou encore Taïwan ont ainsi renforcé leurs prix du carbone ou élargi leurs systèmes d’échange de quotas d’émission. À l’inverse, certains pays des BRICS dénoncent une mesure jugée protectionniste, susceptible de freiner leur développement et de compliquer la coopération internationale en matière de climat (voir annexe 29 pour les coalitions).

⁴⁸ https://fr.wikipedia.org/wiki/Fit_for_55
⁴⁹ <https://trade.ec.europa.eu/access-to-markets/fr/news/mecanisme-dajustement-carbone-aux-frontieres-macf>
⁵⁰ <https://www.touteleurope.eu/economie-et-social/changement-climatique-qu-est-ce-que-le-mecanisme-dajustement-carbone-aux-frontieres-ou-taxe-carbone-europeenne>
⁵¹ <https://www.homaio.com/fr/post/tout-comprendre-macf>
⁵² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32023R0956#d1e32-90-1>
⁵³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R0956>
⁵⁴ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/DGEC_MACF-Questions-reponses.pdf
⁵⁵ <https://www.lesechos.fr/idees-debats/cercle/la-taxe-carbone-aux-frontieres-peut-encore-devenir-loutil-phare-dune-economie-europeenne-sobre-juste-et-souveraine-2180950>
⁵⁶ <https://www.douane.gouv.fr/fiche/comprendre-le-mecanisme-dajustement-carbone-aux-frontieres>
⁵⁷ <https://www.lesechos.fr/monde/europe/lue-veut-mettre-sur-les-rails-la-premiere-taxe-carbone-aux-frontieres-au-monde-1332177>
⁵⁸ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/8654458>
⁵⁹ <https://www.douane.gouv.fr/fiche/comprendre-le-mecanisme-dajustement-carbone-aux-frontieres>

E. DU BILAN CARBONE À LA CSRD : VERS UNE DU REPORTING DES ÉMISSIONS DE GAZ À

Inspiré du Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol), le Bilan Carbone, développé par l'ADEME en 2004, permet de quantifier l'ensemble des émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre (GES) d'une organisation⁶⁰.

Son objectif est d'établir un diagnostic complet et opérationnel des émissions issues des activités de l'organisation, d'identifier les sources prioritaires sur lesquelles elle peut agir directement et de définir des stratégies de réduction adaptées à son contexte. En 2024, l'empreinte carbone de la France s'élève à 563 millions de tonnes de CO₂, dont 404 millions émises sur le territoire national (production intérieure et ménages). Cela représente une diminution de 0,9 % par rapport à 2023⁶¹. Cette tendance s'explique principalement par la décarbonation du secteur énergétique et le ralentissement de l'activité industrielle. Les projections pour 2025 anticipaient une nouvelle diminution de 1,3 %, notamment dans les secteurs de la chimie, de la métallurgie et du ciment. Depuis 1990, les émissions nationales ont reculé de 32 %, avec un objectif moyen de réduction de -4,7 % par an d'ici 2030⁶² (voir annexe 30 pour le graphique des émissions en France).

Le Bilan Carbone prend en compte six gaz à effet de serre : le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), les hydrofluorocarbures (HFC), les perfluorocarbures (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF₆), tous harmonisés en l'équivalent CO₂ afin de permettre des comparaisons harmonisées.

La méthode BEGES (Bilan d'Émissions de Gaz à Effet de Serre), définie à l'article L. 229-25 du Code de l'environnement, structure l'analyse autour de trois périmètres (Scopes)⁶³ (voir annexe 31 pour plus de détails) :

Scope 1

Émissions directes provenant des installations ou des combustions contrôlées par l'organisation.

Scope 2

Émissions indirectes liées à la consommation d'énergie (électricité, chaleur, vapeur).

Scope 3

Autres émissions indirectes couvrant l'ensemble de la chaîne de valeur (achats, transport, usage et fin de vie des produits, etc.).

Le Scope 3 d'une entreprise représente généralement plus de 75 % de ses émissions totales⁶⁴. Il couvre 16 catégories d'activités et correspond au Scope 1 de ses fournisseurs. Parmi ces catégories figurent notamment la gestion des déchets, la mobilité des collaborateurs, le transport des marchandises (amont et aval) ainsi que les investissements.

En France, les PME et TPE contribuent à environ 9 % des émissions nationales sur les Scopes 1 et 2, proportion qui peut atteindre 14 % lorsque le Scope 3 est inclus.

1. DISPOSITIF LÉGAL ET SEUILS RÉGLEMENTAIRES APPLICABLES EN FRANCE

En France, la loi Grenelle II du 12 juillet 2010 (n° 2010-788) rend obligatoire la réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre (BEGES) pour les entreprises de plus de 500 salariés (ou 250 salariés dans les DROM), ainsi que pour les personnes morales de droit public comptant plus de 250 agents ou les collectivités de plus de 50 000 habitants. Depuis 2023, le dispositif est élargi au Scope 3, incluant désormais l'ensemble de la chaîne de valeur. Chaque bilan doit être accompagné d'un plan de transition publié et mis à jour tous les quatre ans pour les acteurs privés, et tous les trois ans pour les acteurs publics. Le non-respect de ces obligations peut entraîner une amende pouvant

atteindre 50 000 €, portée à 100 000 € en cas de récidive (article L229-25 du Code de l'environnement). En 2023, environ 65 % des organisations concernées n'étaient pas en conformité selon l'ADEME⁶⁵.

Au niveau européen, la directive CSRD (UE 2022/2464)⁶⁶ renforce le cadre du reporting de durabilité, succédant à la NFRD et introduisant les normes ESRS, dont la norme ESRS E1⁶⁷ relative au climat (voir annexe 32 pour plus de détails sur le reporting). Elle impose aux entreprises de publier un rapport de durabilité conforme aux normes ESRS (European Sustainability Reporting Standards)⁶⁸.

HARMONISATION EUROPÉENNE EFFET DE SERRE

Ce rapport doit intégrer des informations couvrant les Scopes 1, 2 et 3, ainsi que des éléments sur la gouvernance climatique, les actions sociales, les plans de décarbonation, et les investissements financiers liés au climat⁶⁹.

L'application se fera progressivement et s'appliquera principalement⁷⁰ : (voir annexe 33 pour plus de détails sur les échéances)

À PARTIR DE 2025

Aux entreprises d'intérêt public de plus de 500 salariés.

À PARTIR DE 2026

Aux autres grandes entreprises (plus de 250 salariés ou bilan supérieur à 25 M€ et un chiffre d'affaires supérieur à 50 M€).

À PARTIR DE 2027

Aux PME cotées ne dépassant pas deux des trois seuils suivants :

- Total du bilan de 25 millions d'euros
- Chiffre d'affaires net de 50 millions d'euros
- Effectif moyen de 250 salariés

À PARTIR DE 2029

Aux filiales et succursales d'entreprises non-européennes réalisant plus de 150 M€ de chiffre d'affaires dans l'UE.

Les normes ESRS s'appliquent sauf démonstration de l'absence d'impact climatique significatif, une situation jugée exceptionnelle par la Commission européenne.

Les coûts de conformité sont estimés entre 40 000 € et 320 000 € pour les entreprises de taille intermédiaire (ETI) selon le CEPS (2022), avec un budget moyen de 50 000 à 200 000 € d'après le C3D (2024). Ces montants englobent notamment le recours à un conseil externe, les audits et la mise à niveau des outils internes⁷¹.

2. PAQUET LÉGISLATIF OMNIBUS

En novembre 2024, le Conseil de l'Union européenne a appelé à une simplification du cadre réglementaire de la CSRD. La Commission, a présenté le 26 février 2025 le paquet législatif « Omnibus »⁷², destiné à alléger les obligations de reporting sans remettre en cause les objectifs du Pacte vert. Ce plan prévoit une réduction de 25 % des exigences de reporting pour l'ensemble des entreprises et de 35 % pour les PME⁷³.

Le paquet repose sur la proposition de deux volets principaux⁷⁴ :

- Le report de deux ans des échéances prévues pour les vagues 2 et 3 de la CSRD ;
- La révision du champ d'application de la directive afin d'en limiter la portée.

Adoptée en avril 2025, la directive « Stop the Clock » (UE 2025/794) prévoit un report des obligations de reporting à 2028 pour la vague 2 (initialement prévue en 2026) et à 2029 pour la vague 3 (initialement prévue en 2027). Ces dispositions ont été intégrées en droit français par la loi n° 2025-391 du 30 avril 2025⁷⁵ relative à la mise en conformité avec le droit de l'Union européenne (DDADUE). Toutefois, les entreprises relevant de la vague 1 restent pleinement assujetties aux obligations existantes.

La seconde proposition de la Commission européenne, référencé COM (2025) 0081⁷⁶, vise à restreindre la CSRD aux entreprises de plus de 1 000 salariés, réduisant d'environ 80 % le champ d'application actuel (*voir annexe 34 pour plus de détails*). Adoptée officiellement le 16 décembre 2025, cette mesure, prise en application de l'article 19 bis, paragraphe 1, de la directive 2013/34/UE, restreint désormais l'obligation de publication d'informations en matière de durabilité aux seules entreprises dont le chiffre d'affaires net excède 450 millions d'euros et comptant plus de 1 000 salariés⁷⁷. Les entreprises plus petites pourront toutefois adopter volontairement la norme simplifiée et adaptable VSME (*voir annexe 35 pour plus de détails sur la VSME*). L'accord Omnibus introduit également la notion « d'entreprises protégées », applicable aux sociétés situées en dessous du nouveau seuil de la directive. Celles-ci disposent d'un droit statutaire leur permettant de refuser les demandes d'informations jugées excessives de la part des grandes entreprises soumises à la CSRD⁷⁸. En pratique, ces dernières ne pourront plus exiger de leurs partenaires PME ou ETI des informations additionnelles dépassant les exigences prévues par les normes VSME (*voir annexe 36 pour les sanctions*).

⁶⁰ https://fr.wikipedia.org/wiki/Bilan_carbone

⁶¹ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/8654458#:text=fran%C3%A7aise%20hors%20exportations.-,Lecture%20%3A%20En%202024%2C%20l'empreinte%20carbone%20de%20la%20France,d'%20%C3%A9missions%20directes%20des%20m%C3%A9nages>.

⁶² <https://www.insee.fr/fr/statistiques/8654458#:text=fran%C3%A7aise%20hors%20exportations.-,Lecture%20%3A%20En%202024%2C%20l'empreinte%20carbone%20de%20la%20France,d'%20%C3%A9missions%20directes%20des%20m%C3%A9nages>.

⁶³ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/methodo_BEGES_decli_07.pdf

⁶⁴ <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/Trends%20Show%20Companies%20Are%20Ready%20for%20Scope%203%20Reporting%20with%20U.S.%20Climate%20Disclosure%20Rule.pdf>

⁶⁵ <https://www.culture.gouv.fr/thematiques/transition-ecologique/Centre-de-ressources-Transition-ecologique-de-la-Culture/Outils-de-mesure-guides/Bilan-Carbone-et-calculateurs-carbone/le-bilan-carbone>

⁶⁶ <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj?>

⁶⁷ <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj?>

⁶⁸ <https://www.hellocarbo.com/blog/calculer/dpef-declaration-performance-extra-financiere>

⁶⁹ <https://www.doctrine.fr/l/texts/eu/directives/EULEGB14067EA20C1E0C1B7B7>

⁷⁰ https://accountancyeurope.eu/wp-content/uploads/2025/03/250226-Omnibus-CSRD-provisions_Accountancy-Europe-1.pdf

⁷¹ <https://www.comptes.fr/sites/default/files/2024-03/20240312-RPA-2024-APT-accompagner-adaptation-economie-changement-climatique.pdf>

⁷² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52025PC0081>

⁷³ https://accountancyeurope.eu/wp-content/uploads/2025/03/250226-Omnibus-CSRD-provisions_Accountancy-Europe-1.pdf

⁷⁴ https://commission.europa.eu/document/download/0affa9a8-2ac5-46a9-98f8-19205bf61eb5_en?filename=COM_2025_80_EN.pdf

⁷⁵ <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000051538879>

⁷⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52025PC0081>

⁷⁷ https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-10-2025-0324_FR.html

⁷⁸ <https://www.hellocarbo.com/blog/calculer/csr-definition/>

COMMENT
UTILISER UN PRIX
INTERNE DU CARBONE

COMMENT UTILISER UN PRIX INTERNE DU CARBONE

A. PREMIÈRE COMPOSANTE : LE PRIX

Les entreprises déterminent généralement leur propre prix interne du carbone, défini en fonction de leur contexte, de leur organisation, de leur secteur d'activité et de leurs ambitions en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Parallèlement, plusieurs institutions publient des trajectoires de prix carbone de référence, destinées à orienter les décisions d'investissement et à renforcer les incitations à la décarbonation, notamment au sein de l'Union européenne.

1. VALEUR DE L'ACTION POUR LE CLIMAT (VAC) DE LA COMMISSION QUINET (FRANCE STRATÉGIE-HCSP)

La Commission Quinet fixe la valeur carbone utilisée comme référence dans les politiques climatiques françaises. Son approche, fondée sur le principe de coût-efficacité, vise à atteindre les objectifs de la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC), qui prévoit une réduction de 50 % des émissions brutes de GES (gaz à effet de serres) d'ici 2030 par rapport à 1990, ainsi que la neutralité carbone nette en 2050 (voir annexe 37 pour plus de détails).

Ses travaux reposent sur trois modèles complémentaires : TiTAN, VULCAIN et ThreeME intégrant les dimensions technologiques, macroéconomiques et sectorielles.

Dans son rapport 2025, la Commission fixe la valeur du carbone à 256 €/tCO₂ en 2025, 300 €/tCO₂ en 2030 et 563 €/tCO₂ en 2050, soit une révision à la hausse par rapport à la trajectoire précédente. Cette évolution

suit une croissance annuelle de 3,2 %, correspondant au taux d'actualisation socio-économique retenu par le conseil scientifique pour l'analyse socio-économique du HCSP. Cette trajectoire, définie jusqu'en 2070, applique la règle de Hotelling (1931), selon laquelle la valeur du carbone doit croître au rythme du taux d'actualisation^{79 80}.

2. PRIX FICTIF DU CARBONE DE LA BANQUE EUROPÉENNE D'INVESTISSEMENT (BEI)

La BEI applique un prix fictif du carbone pour évaluer la compatibilité de ses financements avec les objectifs de l'Accord de Paris et du Pacte vert pour l'Europe. Cette évaluation s'appuie sur des modèles d'évaluation intégrée (IAM) tels que REMIND, MESSAGE-GLOBIOM et GCAM, qui décrivent les trajectoires d'investissement et de déploiement technologique compatibles avec la limitation du réchauffement climatique à 1,5 °C. Les scénarios retenus excluent les hypothèses trop incertaines, notamment celles fondées sur la bioénergie avec captage et stockage du carbone (BECCS) (voir annexe 38 pour plus de détails).

Sur cette base, la BEI estime un prix plancher du carbone de 165 €/tCO₂ en 2025, 250 €/tCO₂ en 2030 et de 800 €/tCO₂ en 2050, en cohérence avec les travaux du GIEC et du HCSP. Cette trajectoire reflète l'augmentation progressive du coût marginal de décarbonation à mesure que les solutions technologiques deviennent plus limitées⁸¹.

3. COÛT SOCIAL DU CARBONE DE L'ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA) DES ÉTATS-UNIS

L'EPA évalue le coût social du carbone (SCC), correspondant à la valeur économique des dommages climatiques évités pour chaque tonne de CO₂ non émise.

Son analyse repose sur une approche coûts-bénéfices mobilisant trois fonctions de dommages complémentaires : le modèle infranational DSCIM, le modèle national GIVE et une méta-analyse issue de la littérature scientifique. L'actualisation s'appuie sur la formule de Ramsey, avec des taux variables entre 1,5 % et 2,5 %, afin de refléter les incertitudes macroéconomiques et intergénérationnelles. Le scénario central, fondé sur un taux d'actualisation de 2 %, conduit à un prix plancher du carbone estimé à 210 €/tCO₂ en 2025, 230 €/tCO₂ en 2030 et à 310 €/tCO₂ en 2050⁸² (voir annexe 39 pour plus de détails).

4. PRIX DE MARCHÉ DU SEQE-UE

S'agissant du marché réglementé du SEQE-UE, le prix de la tonne de carbone évolue chaque semaine en fonction de l'offre et de la demande sur la plateforme d'échanges EEX. À titre d'exemple, ce prix est passé de 61 € le 9 avril 2025 à 75 € le 13 juin 2025, puis à 71 € le 28 août 2025, avant d'atteindre 86 € le 18 décembre 2025⁸³.

Cette volatilité rend difficile pour les entreprises toute planification reposant sur ce signal-prix. Toutefois, ce prix est appelé à augmenter progressivement afin de converger vers les niveaux recommandés par les institutions internationales, telles que la Commission Quinet. Cette montée doit s'effectuer de manière progressive, en tenant compte du rythme d'adaptation des activités des entreprises à la transition vers une économie bas-carbone.

5. PRIX INTERNE CHOISI PAR CERTAINES ENTREPRISES

Swiss Re

Applique depuis 2021 un prix interne du carbone de 100 dollars par tonne, qu'elle portera à 200 dollars d'ici 2030⁸⁴. Cette initiative illustre l'intégration concrète des engagements climatiques dans la stratégie de durabilité du groupe et la volonté d'aller au-delà des exigences réglementaires actuelles, souligne Christian Mumenthaler⁸⁵, directeur général du groupe Swiss RE.

Saint-Gobain

Vise d'ici 2030 une réduction de 33 % des émissions de Scope 1 et 2, et de 16 % pour le Scope 3, par rapport à 2017. L'entreprise applique deux prix internes du carbone : 100 €/t CO₂e pour les investissements et 200 €/t CO₂e pour la R&D⁸⁶.

Danone

Utilise le produit de sa taxe carbone interne, fixée à 35 € par tonne de CO₂, pour financer des projets visant à réduire ses émissions⁸⁷.

Veolia

Applique depuis trois ans un prix interne du carbone de 40 € par tonne, intégré à ses décisions d'investissement⁸⁸.

Solvay

Applique un prix interne du carbone de 100 € par tonne de CO₂ afin de soutenir des projets de durabilité au sein du Groupe⁸⁹.

Vallourec

Depuis 2021, Vallourec a porté son prix interne du carbone à 80 € par tonne de CO₂, afin d'encourager les investissements à plus faible intensité carbone⁹⁰.

LVMH

Depuis 2015, le groupe LVMH applique une taxe carbone interne fixée initialement à 15 €/tCO₂, portée à 30 €/tCO₂ depuis 2018. L'instauration de ce prix interne a permis, dès 2018, le financement de 112 projets à vocation écologique et l'évitement de 2 500 tonnes de CO₂ par an.⁹¹

La SNCF

A décidé d'intégrer un prix interne du carbone dans la notation de ses fournisseurs pour réduire les 80% de ses émissions de gaz à effet de serre liés à ses achats. Ce prix interne du carbone est fixé depuis 2023 à 100 euros par tonne de CO₂⁹².

Les écarts reflètent des différences d'objectifs, de contraintes et d'enjeux propres à chaque institution. Toutefois, Les entreprises conservent la liberté de définir leur propre prix interne, mais pour que cet outil soit réellement efficace, il doit être calibré de manière pertinente et cohérente avec leurs objectifs stratégiques et leurs plans de transition.

Un prix trop faible risque de pénaliser l'entreprise sur le long terme en faussant l'évaluation des coûts futurs liés au carbone, ce qui peut limiter la pertinence de ses choix d'investissement. Cela peut cependant se justifier, de façon transitoire, le temps que l'entreprise acquière de bonnes pratiques. À l'inverse, **un prix du carbone trop élevé** risque de décourager l'entreprise à investir dans des projets bas carbone, dont le taux de rentabilité interne (TRI) purement financier deviendrait insuffisant au regard des capitaux engagés.

Il est à noter que si les entreprises du CAC 40 appliquaient le prix du carbone recommandé par le GIEC, soit 148 € par tonne de CO₂ en 2024, 38 % d'entre elles verraient leur facture carbone dépasser leur EBE⁹³ (voir annexe 40 pour plus de détails sur l'indice de vérité 40).

La détermination du prix interne du carbone varie notamment selon le secteur d'activité. Les industries lourdes, telles que l'énergie ou la manufacture, étant généralement plus émettrices, sont souvent soumises à des réglementations plus contraignantes, justifiant ainsi l'adoption de prix internes plus élevés.

B. DEUXIÈME COMPOSANTE : LE PÉRIMÈTRE CHOISI PAR L'ENTREPRISE

Une fois le prix interne du carbone défini, l'entreprise doit déterminer le périmètre exact des émissions concernées. Pour ce faire, elle peut s'appuyer sur la méthodologie officielle de réalisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre (BEGES), issue de la publication de l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) de 2004 et encadrée par l'article L. 229-25 du Code de l'environnement. Cette méthode, alignée sur les principes du Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol), distingue trois grandes catégories d'émissions : directes (Scope 1), indirectes liées à la consommation d'énergie (Scope 2) et autres émissions indirectes sur l'ensemble de la chaîne de valeur

(Scope 3). Ce cadre de référence permet d'établir un diagnostic structuré et homogène des émissions de CO₂, en cohérence avec les standards internationaux⁹⁴.

Selon les données du Carbon Disclosure Project (CDP), près de 90 % des entreprises ayant mis en place un prix interne du carbone l'appliquent encore uniquement à leurs émissions directes (Scope 1)⁹⁵. Pourtant, répondre efficacement aux enjeux de transition climatique et de compétitivité nécessite une approche plus globale, incluant également les émissions des scopes 2 et 3. Or, ce dernier représente souvent plus de 75 % des émissions totales de gaz à effet de serre d'une entreprise, il est donc impossible d'élaborer une stratégie de décarbonation crédible sans en tenir compte⁹⁶.

En intégrant l'ensemble de ces périmètres dans leur stratégie, les entreprises renforcent la durabilité et la résilience de leur chaîne de valeur, tout en améliorant la qualité de leur reporting RSE. Cette approche permet non seulement de générer des économies opérationnelles, mais aussi de valoriser leur image auprès des clients et des investisseurs. Selon les données de la BNP, 85 % des investisseurs prennent désormais en compte des critères de durabilité dans leurs décisions d'investissement⁹⁷. Par ailleurs, les entreprises accordent une attention croissante aux performances RSE de leurs partenaires, notamment à la manière dont ceux-ci gèrent leurs émissions de CO₂, puisque leur Scope 3 correspond directement aux Scopes 1 de leurs partenaires.

1. SCOPES COMME BASE DE CALCUL POUR LES ENTREPRISES

Les Scopes constituent des catégories permettant de classer les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'une organisation en fonction de leur provenance et du degré de contrôle exercé par l'entreprise.

Scopes 1 et 2 : le socle de base

Scope 1 : Il regroupe l'ensemble des émissions de GES directement engendrées par l'entreprise dans le cadre de ses activités. Cela inclut, par exemple, la combustion de carburants dans les chaudières, les machines ou les véhicules de société.

Scope 2 : Il regroupe les émissions indirectes liées à la production de l'énergie achetée et consommée par l'entreprise (électricité, chaleur, vapeur, froid). Bien que cette énergie soit utilisée sur ses sites, les émissions se produisent chez les fournisseurs d'énergie, d'où le fait qu'elles soient classées comme indirectes.

Scope 3 : une approche stratégique élargie

Le Scope 3 couvre toutes les autres émissions indirectes liées aux activités de l'entreprise, mais générées en dehors de son périmètre opérationnel. Il inclut notamment :

- Les émissions de la chaîne d'approvisionnement (fabrication et transport des biens et services achetés) ;
- L'utilisation et la fin de vie des produits vendus ;
- Les déchets produits par l'organisation ;
- Les activités logistiques, en amont comme en aval ;
- Les déplacements professionnels et les trajets domicile-travail des collaborateurs.

Selon les périmètres d'émissions retenus par l'entreprise, le prix interne du carbone permet de convertir une externalité jusqu'alors immatérielle en donnée économique tangible. Il facilite ainsi la prise de décision en rendant visible le coût associé aux émissions avec la formule suivante :

COÛT DES ÉMISSIONS

=

TONNES DE CO₂ ÉQUIVALENT
(selon les périmètres d'émissions Scope 1, 2 et 3)

X

PRIX INTERNE DU CARBONE
FIXÉ PAR L'ENTREPRISE

2. TAUX D'ACTUALISATION

Parallèlement à la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre, il est essentiel, avant tout investissement ou pour comparer plusieurs options, d'en évaluer la rentabilité. Cette évaluation prend en compte l'ensemble des effets prévisibles du projet sur toute sa durée de vie, puis « actualise » ses flux de trésoreries futurs. Actualiser revient à ramener les flux futurs à une valeur présente, au moyen d'un taux d'actualisation.

Ce taux reflète à la fois la valeur attribuée au temps, la perception du risque lié au projet et le coût d'opportunité de l'argent : plus ce taux est élevé, moins les revenus éloignés dans le temps pèsent dans l'évaluation. Ce taux va notamment servir de base de calcul afin d'établir la valeur actuelle nette (VAN) d'un projet, en comparant les flux futurs actualisés aux coûts initiaux.

Le choix du taux d'actualisation est donc déterminant : un taux trop élevé tend à pénaliser les projets à long terme (tels que les investissements dans de nouveaux bâtiments, équipements ou flottes de véhicules) en réduisant artificiellement la valeur de leurs bénéfices futurs.

⁷⁹ <https://www.strategie-plan.gouv.fr/files/files/Publications/2025/2025-03-20%20-%20Valeur%20de%20l%27action%20pour%20le%20climat/FS-2025-NS-Quinet19mars11h.pdf>

⁸⁰ https://www.ofce.sciences-po.fr/blog2024/fr/2025/20251113_LSFR/20251113_LSFR.fr.pdf

⁸¹ https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/tender-details/docs/a71968c2-b9d5-42bb-b1f5-6bde953c591-CN/Annex%20D2_eib_group_climate_bank_roadmap_en_V1.pdf

⁸² https://www.epa.gov/system/files/documents/2022-11/epa_scghg_report_draft_0.pdf

⁸³ <https://fr.tradingeconomics.com/commodity/carbon>

⁸⁴ <https://www.swissre.com/dam/jcr:f9dcb3b-ef84-420b-a4b7-5d1e73abe529/nr-20200915-sustainability-nr-en.pdf>

⁸⁵ https://en.wikipedia.org/wiki/Christian_Mumenthaler

⁸⁶ <https://www.saint-gobain.com/fr/entreprise-responsable/nos-piliers/changement-climatique#:~:text=Deux%20prix%20internes%20du%20carbone,%20faible%20émission%20de%20carbone>

⁸⁷ <https://ecolearn.com/glossaire/taxe-carbone-interne>

⁸⁸ <https://www.veolia.com/fr/nos-medias/actualites/veolia-au-forum-tribune-partageons-leconomie-ce-qui-se-joue-aujourdhui-cest>

⁸⁹ <https://www.solvay.com/en/press-release/solvay-launches-internal-carbon-price-company-travel>

⁹⁰ https://www.challenges.fr/entreprise/green-economie/champions-du-climat-vallourec-engage-a-plein-tubes_786901

⁹¹ <https://www.tennaxia.com/blog/tout-comprendre-prix-carbone-interne-entreprises>

⁹² <https://www.tennaxia.com/blog/tout-comprendre-prix-carbone-interne-entreprises>

⁹³ <https://www.carenews.com/carenews-info/news/l-indice-verite-40-recompense-les-entreprises-cotees-les-plus-carbone-solvables>

⁹⁴ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/methodo_BEGES_decli_07.pdf

⁹⁵ https://cdn.cdp.net/cdp-production/cms/reports/documents/000/005/651/original/CDP_Global_Carbon_Price_report_2021.pdf?

⁹⁶ <https://banqueentreprise.bnpparibas/post/rse/article/decarboner-son-scope-3-quels-enjeux-pour-sa-chaîne-de-valeurs-clx1zx2mu01si2ou16uvrdm9y>

⁹⁷ <https://dydon.ai/fr/esg-declin-ou-mutation-les-tendances-2025>



QUELQUES APPLICATIONS DU PRIX INTERNE DU CARBONE

QUELQUES APPLICATIONS DU PRIX INTERNE DU CARBONE

A. APPLICATION 1

DÉTERMINATION DU PRIX IMPLICITE DU CARBONE AYANT DÉCLENCHÉ UN INVESTISSEMENT BAS-CARBONE

L'analyse consiste à comparer les coûts, gains et émissions entre un projet décarboné et un scénario de référence non décarboné pour évaluer leur performance économique. Le calcul du prix implicite du carbone détermine ensuite le niveau à partir duquel le projet bas-carbone devient financièrement plus rentable.

1

Identifier l'ensemble des coûts et des gains du projet décarboné

Il s'agit de dresser une liste complète des dépenses et bénéfices associés au projet bas-carbone.

Exemples : coût d'achat d'un équipement plus performant et moins émetteur, frais d'installation, coûts de maintenance éventuellement réduite, mais aussi économies d'énergie, diminution des consommations de ressources, valorisation d'éventuels co-bénéfices environnementaux, ou encore revenus futurs générés (par exemple, via la vente d'électricité verte ou de certificats carbone).

2

Identifier les coûts et gains du projet de référence (non décarboné)

Ce scénario sert de point de comparaison : il représente la situation dans laquelle l'entreprise n'investit pas dans la décarbonation et poursuit son mode de fonctionnement actuel. Il faut y recenser les mêmes types de postes de coûts et de revenus, afin de disposer d'une base homogène pour la comparaison économique.

3

Mesurer les réductions d'émissions

La comparaison entre les deux scénarios permet de quantifier les émissions évitées. On calcule précisément le nombre de tonnes de CO₂ (et éventuellement d'autres gaz à effet de serre) que le projet décarboné permet de ne pas émettre par rapport au scénario classique.

4

Choisir un taux d'actualisation

Le taux d'actualisation augmente généralement avec le niveau d'incertitude ou lorsque la rentabilité du projet s'inscrit dans un horizon lointain. Il tend ainsi à être plus élevé lorsque les bénéfices sont attendus sur le long terme, qu'une évolution de la réglementation européenne pourrait affecter la performance économique, ou encore si les fournisseurs sont exposés à des risques macroéconomiques ou géopolitiques. Il doit en revanche être plus bas si le projet présente une dimension assurantielle au regard de l'activité principale de l'entreprise, c'est-à-dire que ses bénéfices tendent à être plus élevés dans les situations dans lesquelles la rentabilité globale de l'entreprise est plus faible. Une inflation persistante ou l'émergence d'innovations technologiques susceptibles de transformer le marché peuvent également justifier un ajustement à la hausse de ce taux.

Concrètement, un taux d'actualisation de 5 % par an signifie qu'un gain ou une dépense de 100 € réalisés dans un an équivaut aujourd'hui à environ 95 €. Le choix de ce taux influence directement la valorisation économique du projet et peut modifier sensiblement ses résultats.

5

Calculer le « prix du carbone implicite »

À partir des données précédentes, on cherche le prix par tonne de CO₂ qui rend les deux projets, référence et décarboné, équivalents en valeur actuelle nette (VAN). En d'autres termes, c'est le prix minimum du carbone à partir duquel le choix du projet bas-carbone devient financièrement plus avantageux pour l'entreprise. Ce prix illustre le signal économique nécessaire pour rendre rentable un investissement de décarbonation.

ILLUSTRATION AVEC UN INVESTISSEMENT DE L'ENTREPRISE MAPED



L'entreprise a remplacé les véhicules thermiques utilisés pour effectuer 920 trajets annuels sur une distance de 7,8 km entre deux sites par des véhicules alimentés au biogaz. L'objectif est de déterminer à partir de quel niveau du PIC cette transition est économiquement viable.

Le coût d'acquisition d'un véhicule au biogaz s'élève à 148 000 €, contre 125 000 € pour un modèle essence, soit un surcoût initial de 23 000 €. Les frais de maintenance restent similaires entre les deux motorisations : 0,08 €/km pour le biogaz et 0,078 €/km, ce qui représente 574,08 € par an pour le biogaz et 559,73 € pour l'essence, sur la base des trajets réalisés.

Les consommations énergétiques sont comparables, mais le coût du carburant diffère :

- **Biogaz :** 32 kg/100 km à 1,56 €/kg, soit 3 582,26 € par an.
- **Essence :** 32 L/100 km à 1,44 €/L, soit 3 314,28 € par an.

Le surcoût annuel d'exploitation d'un véhicule biogaz s'établit ainsi à 282,33 €. Sur huit ans, actualisé à 8 %, ce surcoût cumulé atteint 1 752,24 €.

Sur le plan environnemental, l'écart est notable :

- **Véhicule essence :** 120,45 tCO₂/an.
- **Véhicule biogaz :** 62 tCO₂/an.

soit 58,45 tCO₂ évitées chaque année, représentant une réduction d'environ 50 %.

On en déduit que pour prendre sa décision de passer aux véhicules biogaz, Maped applique implicitement une valeur interne du carbone d'au minimum 68,231 €/tCO₂ dans ses analyses. Sur la base de ce chiffre, les émissions évitées génèrent un bénéfice environnemental évalué à 3 988,17 € par an, soit 24 752,06 € sur huit ans (valeur actualisée).

En effet, pour cette valeur, la comparaison des coûts et des bénéfices s'équilibrent :

- **Surcoût total** (investissement + exploitation) : 24 752 €.
- **Valeur actualisée des émissions évitées :** 24 752 €.

Résultat net : 0 €.

Ce résultat indique que le prix interne du carbone de 68,231 €/tCO₂ correspond précisément au seuil de neutralité économique du projet.

En dessous de ce seuil, le surcoût de la technologie bio-gaz n'est pas compensé ; au-dessus, l'investissement devient rentable en intégrant la dimension environnementale (voir en annexe 41 et 42 pour plus de détails sur les calculs).

B. APPLICATION 2 :

ÉVALUATION DE LA VIABILITÉ D'UN PROJET OU D'UN INVESTISSEMENT INTÉGRANT LE COÛT SOCIAL DU CARBONE

La démarche consiste à définir un prix interne du carbone et un taux d'actualisation, puis à calculer les chroniques des coûts, bénéfices et émissions pour le projet décarboné et l'alternative non décarbonée. La comparaison des VAN des deux scénarios détermine si le projet bas-carbone est économiquement et environnementalement plus performant.

1

Définir un prix interne du carbone et un taux d'actualisation

Fixez un prix interne du carbone, ou une trajectoire croissante sur plusieurs années, ainsi qu'un taux d'actualisation cohérent avec votre secteur d'activité et vos objectifs de neutralité carbone. Ces paramètres permettent d'anticiper les risques futurs liés à l'inflation, à l'introduction de nouvelles taxes carbone ou à l'extension du SEQUE 2 européen, comme évoqué précédemment.

2

Établir la chronique des coûts et bénéfices du projet décarboné

Élaborez la chronique annuelle des coûts (investissements initiaux, charges d'exploitation) et des bénéfices (revenus, économies d'énergie, gains de productivité, émissions évitées) sur toute la durée de vie du projet.

Intégrez à la fois les avantages directs, tels que les ventes, économies de main-d'œuvre ou subventions, et les bénéfices environnementaux associés à la réduction des émissions.

3

Quantifier les émissions résiduelles du projet décarboné

Calculez les émissions résiduelles annuelles du projet, exprimées en tonnes de CO₂ équivalent. Elles devraient rester faibles grâce aux mesures mises en œuvre pour atteindre la neutralité carbone.

4

Calculer la Valeur Actuelle Nette (VAN) du projet décarboné

Évaluez la VAN du projet en considérant l'ensemble des bénéfices (productivité, économies d'énergie, coûts évités comme les carburants, émissions évitées valorisées selon votre prix interne du carbone) diminués des coûts totaux (investissements et charges d'exploitation).

Tout en soustrayant également la valeur monétaire des émissions résiduelles (émissions × prix interne du carbone). Ce calcul reflète la rentabilité globale du projet, intégrant à la fois la dimension économique et environnementale.

5

Établir la chronique des coûts et bénéfices de l'alternative non décarbonée

Réalisez le même exercice pour le scénario non décarboné, dont l'investissement initial est souvent plus faible, mais qui ne bénéficie pas des avantages environnementaux, des subventions vertes ou des économies d'énergie associées.

6

Évaluer les émissions du scénario non décarboné

Calculez la chronique des émissions annuelles de l'alternative non décarbonée. Ces émissions, généralement beaucoup plus élevées que celles du projet décarboné, traduisent l'absence de mesures de réduction des émissions.

7

Calculer la VAN de l'alternative non décarbonée

Déterminez la VAN de ce scénario selon la même méthodologie, en intégrant le coût associé aux émissions de l'étape 6 (*émissions × prix interne du carbone*).

8

Comparer les deux scénarios et prendre une décision

Comparez les VAN des deux projets. Si la VAN du projet décarboné est supérieure, ce résultat démontre sa meilleure performance au sens large (qui intègre le coût des émissions), justifiant son adoption dans une logique de durabilité à long terme.

ILLUSTRATION AVEC LE FINANCEMENT D'UN PROJET DE MODERNISATION D'UNE USINE DE BIOÉTHANOL PAR LA BANQUE EUROPÉENNE D'INVESTISSEMENT

La Banque européenne d'investissement (BEI) est la banque publique de l'Union européenne. Son rôle principal est d'accompagner la transition européenne vers une économie durable en soutenant des initiatives qui réduisent les émissions de CO₂ et protègent l'environnement en proposant des prêts à des taux avantageux (*voir annexe 43 pour davantage de détails sur la BEI*).

Le financement vise la réhabilitation complète d'un site industriel de production, avec pour finalité de réduire la consommation énergétique et d'enrayer la progression des émissions de gaz à effet de serre. Les actions prévues incluent le remplacement et la modernisation des équipements, l'optimisation du traitement des eaux usées ainsi que la valorisation de la chaleur fatale.

L'ambition est double : améliorer significativement la performance énergétique du site tout en inscrivant son exploitation dans une trajectoire de transition écologique durable.

SCÉNARIOS D'INVESTISSEMENT AVEC ET SANS DÉCARBONATION

Deux options d'investissement ont été examinées afin de mesurer l'apport d'une composante de décarbonation dans le projet (*voir annexe 44 pour davantage de détails sur le projet*). Les données sont issues de la BEI.

1. Scénario intégrant une composante de décarbonation

Ce scénario mobilise un investissement total de 28,2 M€, dont 10 M€ spécifiquement dédiés aux actions de décarbonation. Les performances attendues sont les suivantes :

- **Production annuelle** : 240 000 m³ de bioéthanol (+10 000 m³) ;
- **Réduction de la consommation énergétique** : -20 %, soit 36 GWh/an (540 GWh cumulés sur 15 ans) ;
- **Réduction des émissions de CO₂** : -7 300 t/an, soit 109 000 t sur la durée du projet (68 449 t actualisées) ;
- **Économies en carburant** : 18 M€ (11,2 M€ actualisés) ;
- **Réduction des émissions de NO_x** : 74 t (46 t actualisées) ;
- **Durée totale du projet** : 17 ans, dont 2 ans de travaux.

2. Scénario sans composante de décarbonation

Dans une approche limitée à la modernisation de l'installation sans actions de décarbonation, l'investissement s'établit à 18,2 M€. Les résultats escomptés sont les suivants :

- **Production annuelle** : 240 000 m³ de bioéthanol (+10 000 m³) ;
- **Réduction de la consommation énergétique** : 0 % ;
- **Réduction des émissions de CO₂** : 0 t/an ;
- **Économies en carburant** : 0 M€ ;
- **Réduction des émissions de NO_x** : 0 t/an ;
- **Durée totale du projet** : 17 ans, dont 2 ans de travaux.

Dans les deux cas, la productivité supplémentaire et les coûts d'exploitation demeurent identiques. Les écarts portent exclusivement sur le niveau d'investissement initial et sur les bénéfices énergétiques et environnementaux engendrés.

APPLICATION DE LA MÉTHODE PAR LA BEI

1

Taux d'actualisation et prix interne du carbone

La Banque européenne d'investissement (BEI) applique un taux d'actualisation de 5%. Ce taux prend en compte :

- Un taux sans risque fondé sur les obligations souveraines (environ 2–3 %) ;
- Une prime de risque associée à la complexité technique du projet de rénovation ;
- Un coût de la dette faible ;
- La structure financière du porteur de projet.

Ce taux permet d'actualiser les flux futurs (coûts, gains, émissions évitées) selon des horizons temporels différenciés :

- 2 ans pour les travaux ;
- 15 ans pour les économies d'énergie et les émissions évitées ;
- 17 ans pour les bénéfices totaux.

Cette approche renforce la précision de l'analyse économique en tenant compte de la temporalité réelle des impacts. Pour évaluer la rentabilité environnementale, la BEI retient un prix du carbone de 266 €/tCO₂.

2

Chronique des coûts et bénéfices de l'investissement décarboné

Pour le projet décarboné, les coûts totaux s'élèvent à 28,2 M€, correspondant à l'intégralité de l'investissement initial. Les bénéfices incluent l'ensemble des gains financiers directs et indirects : les ventes additionnelles, les économies sur les coûts salariaux résultant d'une moindre dépendance à la main-d'œuvre, et les économies liées à la suppression de la consommation de carburant, estimées à 11,2 M€.

S'y ajoutent les gains énergétiques issus de la valorisation de la chaleur fatale, ainsi que la valorisation économique des émissions évitées : 18,2 M€ pour le CO₂ et 0,6 M€ pour les NO_x.

3

Chronique des émissions du projet décarboné

Les émissions de CO₂ du projet décarboné sont très limitées, en raison d'un investissement de 10 M€ spécifiquement consacré à la neutralité carbone. Dans le cas de l'usine de bioéthanol, les données détaillées demeurent confidentielles.

Néanmoins, les estimations disponibles indiquent que ce projet permet d'éviter en moyenne environ 6 595 tonnes de CO₂ par an⁹⁸, par rapport à une installation équivalente dépourvue d'investissement décarboné (voir annexe 45 pour le détail du calcul).

4

Valeur actuelle nette (VAN) de l'investissement décarboné

Selon la Banque européenne d'Investissement (BEI), la différence de VAN entre le projet décarboné et le projet non décarboné atteint 20,7 M€. En supposant une VAN de 40,7 M€ pour le projet décarboné, celle de l'alternative non décarbonée s'élèverait à 20 M€. Le projet non décarboné présente une rentabilité moindre, pénalisée par les coûts associés à ses émissions et à l'absence d'économies de carburant.

5

Chronique des coûts et bénéfices de l'alternative non décarbonée

Le coût de l'alternative non décarbonée est estimé à 18,2 M€, puisqu'elle ne comprend pas l'investissement de 10 M€ dédié à la décarbonation. Les bénéfices directs, tels que les ventes ou les gains de productivité, restent comparables. En revanche, les bénéfices environnementaux sont négligeables, faute d'actions de réduction des émissions. Le coût du carbone, ainsi que les charges énergétiques plus élevées, viennent s'ajouter aux coûts d'exploitation, dégradant ainsi la performance économique du projet.

6

Calculer la chronique des émissions du projet non-décarboné

Les émissions de CO₂ du projet non décarboné seraient plus importantes, puisque ce projet ne comporte aucun investissement visant à réduire les émissions carbone. La BEI ne précise que l'écart entre les émissions du projet carboné et celles du projet non-décarboné.

7

Calculer la VAN de l'investissement non-décarboné en prenant en compte la valeur des émissions (émissions × prix interne du carbone) et comparer les résultats

La VAN du projet non décarboné est inférieure à celle du projet décarboné, car les coûts liés aux émissions viennent la diminuer. Cette réduction dépend cependant du prix interne du carbone que l'entreprise a fixé pour évaluer la viabilité du projet. Dans le cas de l'usine, le prix interne est de 266 € par tonne de CO₂, ce qui explique une différence de VAN de 20,7 M€ entre les deux projets.

Ce cadre analytique permet à la BEI ou à l'entreprise qui souhaite construire l'usine de visualiser l'impact économique de la prise en compte d'un prix interne du carbone, puisque l'investissement supplémentaire de 10 M€ est réalisé pour réduire les émissions. Ainsi, avec un coût d'investissement initial supérieur de 10 M€, le projet décarboné reste néanmoins 20,7 M€ plus rentable que le projet non décarboné.

⁹⁸ Calcul réalisé sous l'hypothèse d'émissions constantes dans le temps dans le cas du projet non-décarboné.

C. APPLICATION 3

CALCUL DE LA MARGE DÉCARBONÉE

La démarche consiste à définir un prix interne du carbone puis à l'appliquer aux émissions des Scopes 1, 2 et 3 de l'entreprise, afin d'intégrer leur coût dans les soldes intermédiaires de gestion. Cette approche permet ainsi d'analyser l'impact du carbone sur la rentabilité de l'entreprise et d'identifier les leviers prioritaires de sa stratégie de transition climatique.

1

Définir un prix interne du carbone

La première étape consiste à déterminer le prix du carbone applicable à l'année d'analyse. Ce prix peut être aligné sur le signal du marché (par exemple, le prix moyen des quotas observé dans le cadre du SEQUE-UE, les prix plancher proposés par l'agence américaine EPA...), fixé selon une valeur interne de référence arrêtée par la direction, souvent élevée afin d'anticiper l'évolution des futurs réglementations ou d'intégrer la stratégie climat de l'entreprise, ou encore fondé sur un scénario élaboré par des institutions de référence (telles que la Commission Quinet ou l'EPA). Ce prix constituera la base monétaire pour convertir les émissions de gaz à effet de serre en coût économique.

2

Calculer les soldes intermédiaires de gestion (SIG)

Une fois le prix interne du carbone défini, il convient de dresser un état de référence décrivant la situation économique de l'entreprise. Cette étape consiste à calculer les principaux soldes intermédiaires de gestion, tels que la valeur ajoutée (VA) et l'excédent brut d'exploitation (EBE), sans y intégrer pour l'instant le coût des émissions carbone. Elle permet d'évaluer la performance de l'entreprise et de disposer d'un point de comparaison essentiel pour analyser, par la suite l'impact d'une tarification du carbone sur sa rentabilité et sa capacité à créer de la valeur.

3

Intégrer le coût du Scope 1

Cette étape vise à quantifier l'impact économique des émissions directes de l'entreprise. Il s'agit d'abord de mesurer les émissions relevant du Scope 1 exprimées en tonnes de CO₂. Ces émissions sont ensuite multipliées par le prix interne du carbone retenu afin d'en déduire un coût total. Ce coût est retranché des soldes intermédiaires de gestion préalablement calculés, ce qui permet d'évaluer si l'entreprise conserve une capacité à créer de la valeur et si l'EBE demeure positif une fois le coût de ses émissions directes internalisé.

4

Intégrer le coût du Scope 2

Appliquer la même méthodologie aux émissions indirectes du Scope 2, correspondant principalement à la consommation d'électricité, de chaleur ou de vapeur achetée.

5

Intégrer le coût du Scope 3

Étendre ensuite l'approche au Scope 3, qui englobe l'ensemble des autres émissions indirectes générées tout au long de la chaîne de valeur (achats de biens et services, transport et logistique, déplacements professionnels, utilisation et fin de vie des produits, etc.). Bien que plus complexes à quantifier, ces émissions offrent une vision complète de l'empreinte carbone associée à l'activité de l'entreprise.

6

Analyser les résultats et formuler des conclusions

Une fois les SIG ajustés pour les trois Scopes, l'entreprise peut :

- Évaluer la sensibilité de sa rentabilité face au coût du carbone ;
- Identifier les postes des SIG les plus affectés par les émissions ;
- Visualiser la contribution de chaque Scope à la dégradation des indicateurs de performance ;
- Déterminer les leviers d'action prioritaires pour préserver ou améliorer la « rentabilité décarbonée ».

Ces analyses peuvent ensuite être intégrées à la stratégie de transition de l'entreprise ou à ses rapports de durabilité, en cohérence avec les exigences croissantes de la directive européenne CSRD.

1. ILLUSTRATION DU CALCUL DE LA MARGE DÉCARBONÉE AVEC LE GROUPE GETLINK



Objectifs

GETLINK, exploitant du tunnel sous la Manche et acteur majeur du transport de marchandises, a été la première entreprise industrielle et de services à intégrer dans sa performance financière le principe européen du « pollueur-payeur ». En 2022, le groupe a ainsi créé un nouvel indicateur clé : la marge décarbonée, désormais suivie chaque année⁹⁹ (voir annexe 46 pour plus de détails).

Cet indicateur permet à GETLINK d'évaluer l'efficacité de sa stratégie de décarbonation et de mesurer ses progrès vers ses objectifs de réduction d'émissions de CO₂ : -0 % sur les Scopes 1 et 2 en 2025 et -54 % à l'horizon 2030, par rapport à 2019. Le Scope 3, bien que pris en compte, ne fait pas encore l'objet d'une cible chiffrée, en raison de sa complexité¹⁰⁰.

Chaque année, le groupe compare l'évolution de sa marge décarbonée à celle de l'exercice précédent afin d'ajuster sa stratégie et de confirmer la pertinence de ses efforts bas carbone, plutôt que de se limiter à l'analyse de sa marge d'exploitation traditionnelle.

Le prix interne du carbone de GETLINK

Pour traduire concrètement son engagement climatique, Getlink a instauré un prix interne du carbone de 205 €/tCO₂. Ce niveau, proche de l'estimation du coût social du carbone établie par l'EPA à 210 €/tCO₂ en 2025 (taux d'actualisation de 2 %), a été adapté afin de tenir compte des spécificités opérationnelles du groupe.

Le choix du référentiel EPA plutôt que celui du SEQUE-UE s'explique par sa plus grande prévisibilité. Le prix du carbone européen, entre 64 et 88 €/t en 2025, soumis aux aléas d'un marché des quotas, reste trop volatil et trop bas pour orienter efficacement les investissements de décarbonation. L'EPA adopte une approche souple fondée sur plusieurs scénarios climatiques ainsi que sur différents taux d'actualisation. Cette méthodologie, reprise par GETLINK, vise à concilier ambition climatique et viabilité économique, en l'adaptant aux performances financières du groupe (voir annexe 47 pour davantage de détails sur le choix de l'EPA).

Calcul de la marge décarbonée¹⁰¹

	2024	% EBITDA	2023* recalculé	% EBITDA
Prix du carbone (€/tonne CO ₂ e)	205 €		201 €	
EBITDA consolidé	833 M€	100 %	990 M€	100 %
Émissions carbone Scopes 1+2 (tonnes CO ₂ e)	41 766		49 901	
Facture carbone sur Scopes 1+2	9 M€	1,0 %	9 M€	0,9 %
Marge décarbonnée sur Scopes 1+2	824 M€	99%	981 M€	99 %
Émissions carbone Scopes 1+2+3 (tonnes CO ₂ e)	156 997		154 498	
Facture carbone Scopes 1+2+3	32 M€	3,9 %	31 M€	3,1 %
Marge décarbonnée sur Scopes 1+2+3	801 M€	96 %	959 M€	97 %

GETLINK ne compare pas l'ensemble de ses SIG pour évaluer sa stratégie d'une année sur l'autre, mais se concentre principalement sur l'évolution de son EBITDA (EBE en français). En comparant 2024 à 2023, plusieurs constats s'imposent. Le prix interne du carbone a légèrement augmenté, passant de 201 à 205 €/tCO₂e (+2%), afin de se rapprocher du prix plancher fixé par le taux intermédiaire de l'EPA. Sur le plan financier, l'EBITDA enregistre un recul notable, passant de 990 M€ à 833 M€ (-16%). Cette baisse ne s'explique pas principalement par le coût du carbone, mais par la suspension temporaire de l'activité d'ElecLink du 25 septembre 2024 au 5 février 2025, à la suite d'un problème technique sur la structure de soutien du câble. Cette interruption a interrompu les flux d'électricité au dernier trimestre 2024 et réduit les revenus, dans un contexte de normalisation des prix de l'électricité, inférieurs à ceux observés en 2022-2023¹⁰².

Sur le plan environnemental, les émissions directes (Scopes 1 et 2) ont reculé de 16%, passant de 49 901 à 41 766 tonnes en un an. Cette baisse témoigne de l'efficacité des actions menées en matière de performance énergétique et de la montée en puissance des énergies renouvelables, qui représentent désormais 73% de l'électricité consommée par GETLINK côté français. Par ailleurs, l'optimisation des infrastructures, illustrée par le renouvellement de six navettes « Breda » dont plus de 98% des matériaux ont été recyclés, a également contribué à cette amélioration¹⁰³.

Toutefois, les émissions totales (Scopes 1, 2 et 3) augmentent légèrement de +1,6%, atteignant 156 997 tonnes. Cette évolution illustre le poids prépondérant du Scope 3, lié aux activités des clients et partenaires, représentant près de quatre fois les émissions directes et freinant les progrès globaux.

L'analyse du coût carbone traduit concrètement cette réalité. En 2024, la facture carbone des Scopes 1 et 2 s'élève à 9 M€, mais grimpe à 32 M€ en incluant le Scope 3, presque quatre fois plus. Ce différentiel souligne qu'une stratégie ciblant uniquement les Scopes 1 et 2 ne reflète qu'en partie les enjeux climatiques et financiers

réels. La marge décarbonée demeure très élevée, à 99% de l'EBITDA pour les Scopes 1 et 2, mais recule à 96% lorsqu'on intègre le Scope 3. La rentabilité reste solide, mais la perte de trois points met en évidence l'impact du Scope 3 sur la performance économique de la transition écologique.

Maîtrise des Scopes 1 et 2

Getlink maîtrise efficacement ses émissions des Scopes 1 et 2 grâce à une stratégie volontariste et structurée. Europorte illustre cette dynamique avec l'adoption du biocarburant Oleo100, à base de colza français, permettant de réduire d'environ 60% les émissions associées à la traction diesel ferroviaire, l'un des principaux postes du Scope 1. Cette démarche s'accompagne d'une modernisation régulière du matériel roulant, intégrant davantage de matériaux recyclés, ainsi que d'une réduction notable des émissions opérationnelles du groupe, notamment grâce à l'élimination des 52 tonnes de halon résiduelles et à la limitation des fuites de trois types de substances : le halon-1301, les fluides frigorigènes et le gaz isolant SF6¹⁰⁴.

En parallèle, le recours croissant à une électricité faiblement carbonée issue du mix nucléaire britannique et des énergies renouvelables françaises limite fortement les émissions du Scope 2, notamment pour l'exploitation du tunnel sous la Manche. Ces efforts conjugués ont conduit à une baisse de 14,5% des émissions directes et indirectes dès 2022, puis à l'atteinte d'un objectif de -15% en 2023, confirmant la trajectoire vers la cible de -30% d'ici 2025 (par rapport à 2019).

⁹⁹ https://www.getlinkgroup.com/content/uploads/2023/08/getlink_broch_rse_2023_vf.pdf
¹⁰⁰ <https://www.getlinkgroup.com/strategie-et-durabilite/responsabilite-environnementale>
¹⁰¹ https://www.strategie-plan.gouv.fr/files/Publications/2025/2025-03-20%20-%20Valeur%20de%20l%27action%20pour%20le%20climat/FS-2025-RAPPORT%20QUINET_19mars20h-COUV-vdef.pdf

Focus sur l'impact du Scope 3

En 2024, les émissions des Scopes 1 et 2 représentent 41 766 tonnes de CO₂e, soit seulement un quart des émissions totales, le Scope 3 portant le total à 156 997 tonnes. Ainsi, 73% des émissions globales proviennent de la chaîne de valeur, principalement des véhicules des consommateurs se rendant au tunnel et l'utilisant.

Getlink s'est fixé comme objectif une réduction de 7,5% de ses émissions indirectes liées aux achats, services et investissements à l'horizon 2025-2026, par rapport à 2019¹⁰⁵. Néanmoins, le groupe fait face à un dilemme : pour rester compétitif et rassurer ses actionnaires après une année 2024 marquée par un recul de la rentabilité, il doit parfois recourir à des fournisseurs extra-européens, plus économiques mais plus intensifs en carbone. Le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF) devrait, à terme, encourager un recentrage des achats vers des marchés plus vertueux.

Pour compenser ces impacts, Getlink mène parallèlement des initiatives de préservation de la biodiversité. La création du site de Samphire Hoe, réserve naturelle d'une trentaine d'hectares née de la réutilisation de 5 millions de m³ de craies et de marnes issues du percement du tunnel, en est une illustration emblématique. Ce site accueille aujourd'hui 220 espèces d'oiseaux et 200 espèces de plantes différentes, soulignant la contribution de Getlink à la restauration de la biodiversité locale¹⁰⁶.

Rentabilité et résilience économique

Malgré une baisse de 16% de son EBITDA en 2024 (passant de 990 M€ à 833 M€), la marge décarbonée de Getlink enregistre un recul comparable de 16% (de 959 M€ en 2023 à 801 M€ en 2024). Ce parallélisme montre que, malgré une légère diminution de sa part dans l'EBITDA, de 97% à 96%, la performance décarbonée du groupe reste globalement alignée sur sa rentabilité économique.

Getlink affiche par ailleurs une solidité financière remarquable, avec un chiffre d'affaires de 1,61 milliard d'euros¹⁰⁷. Si la fiscalité carbone était pleinement appliquée et que la rentabilité des entreprises dépendait directement de leur marge décarbonée, le recul observé resterait soutenable pour un groupe de cette envergure. En revanche, une baisse comparable de la marge décarbonée pèserait bien plus lourdement sur une PME, risquant d'altérer ses équilibres financiers, de restreindre son accès au financement bancaire et de freiner à la fois son développement et sa trajectoire de décarbonation.

2. ILLUSTRATION DU CALCUL DE LA MARGE DÉCARBONÉE AVEC LE GROUPE X¹⁰⁸



Objectifs

X est une entreprise dont l'activité principale porte sur la conception et la fabrication d'instruments d'écriture. Depuis de nombreuses années, la responsabilité sociétale des entreprises (RSE) constitue un pilier essentiel de sa stratégie de croissance.

En cohérence avec cet engagement, X a formalisé une politique RSE, visant à réduire durablement son empreinte environnementale tout en engendrant des impacts sociaux et économiques positifs pour l'ensemble de ses parties prenantes. Dans la continuité de cette démarche, et afin de consolider sa stratégie bas carbone, il serait pertinent d'évaluer la marge décarbonée de l'entreprise, en intégrant les émissions de CO₂ dans l'analyse de ses principaux ratios financiers.

Le prix interne du carbone de X

Afin d'assurer une cohérence avec la trajectoire de la Commission Quinet et de permettre une comparaison pertinente avec les résultats de l'entreprise GETLINK, l'analyse devra être conduite en deux étapes. La première consistera à réaliser une évaluation en appliquant un prix interne du carbone fixé à 256 € par tonne de CO₂, conformément à la courbe de la Commission Quinet, puis à 205 € par tonne de CO₂, en cohérence avec le prix interne retenu par GETLINK et les indicateurs ajustés de l'agence EPA.

Analyse de l'endettement et de la solvabilité de X en 2024 (hors marge décarbonée)

Sur le plan de sa structure bilancielle, du groupe X présente une structure financière solide, caractérisée par des ratios équilibrés et performants.

Sur le plan de l'endettement, le leverage (ratio dette nette / EBE) permet d'évaluer le nombre d'années nécessaires pour rembourser la dette nette grâce à l'EBE (la rentabilité). En règle générale, un ratio supérieur à 4 révèle un niveau d'endettement élevé au regard de la rentabilité opérationnelle. Pour X, ce ratio est négatif, ce qui traduit une situation particulièrement saine. En effet, les dettes financières (82 951 €) demeurent très largement inférieures aux disponibilités (6 882 493 €). L'entreprise présente ainsi une dette nette négative, signe d'une excellente solvabilité et d'une forte capacité de financement. Avec un EBE de 7 617 425 €, le ratio de leverage s'établit à -0,89, ce qui indique que la trésorerie de X excède largement son endettement financier, générant ainsi un surplus net équivalent à près d'une année d'EBE.

Concernant la solvabilité, ou ratio d'autonomie financière, celui-ci se calcule en divisant les capitaux propres (également appelés fonds propres) par le total du bilan. Il permet d'évaluer la part des capitaux propres dans l'ensemble des ressources de l'entreprise. En principe, un ratio minimum de 20 % est recommandé. L'entreprise X affiche un ratio de 50 %, avec des fonds propres s'élevant à 47 220 726 € pour un total de bilan de 93 930 873 €. Autrement dit, ses capitaux propres représentent la moitié de son passif, ce qui témoigne d'une structure financière correcte et d'une réelle autonomie vis-à-vis de l'endettement.

¹⁰² <https://www.getlinkgroup.com/content/uploads/2025/01/20250128-getlink-2024-revenues-en.pdf>
¹⁰³ <https://www.getlinkgroup.com/strategie-et-durabilite/responsabilite-environnementale/>
¹⁰⁴ <https://www.getlinkgroup.com/strategie-et-durabilite/responsabilite-environnementale/>
¹⁰⁵ <https://www.fir-pri-awards.org/wp-content/uploads/Getlink-Case-1.pdf>
¹⁰⁶ <https://www.getlinkgroup.com/strategie-et-durabilite/samphire-hoe/>
¹⁰⁷ <https://live.euronext.com/fr/products/equities/company-news/2025-03-06-getlink-resultats-annuels-2024-objectif-debitda-atteint>

¹⁰⁸ Cette entreprise a souhaité conserver l'anonymat.

Calcul de la marge décarbonée avec un prix interne de 256 €/t/CO₂

	2024	% EBE
Prix du carbone (€/tonne CO ₂)	256 €	
EBE	7 617 425 €	100 %
Émissions carbone Scopes 1+2 (tonnes CO ₂)	470	
Facture carbone sur Scopes 1+2	120 320 €	1,5 %
Marge décarbonée sur Scopes 1+2	7 497 105 €	98 %
Émissions carbone Scopes 1+2+3 (tonnes CO ₂)	9797	
Facture carbone Scopes 1+2+3	2 508 032 €	33 %
Marge décarbonée sur Scopes 1+2+3	5 109 393 €	67 %

Calcul du résultat net décarboné avec un prix interne de 256 €/t/CO₂

	2024	% résultat net
Prix du carbone (€/tonne CO ₂)	256 €	
Résultat net	5 579 400 €	100 %
Émissions carbone Scopes 1+2 (tonnes CO ₂)	470	
Facture carbone sur Scopes 1+2	120 320 €	2 %
Marge décarbonée sur Scopes 1+2	5 459 080 €	98 %
Émissions carbone Scopes 1+2+3 (tonnes CO ₂)	9797	
Facture carbone Scopes 1+2+3	2 508 032 €	45 %
Marge décarbonée sur Scopes 1+2+3	3 071 368 €	55 %

Calcul de la marge décarbonée avec un prix interne de 205 €/t/CO₂

	2024	% EBE
Prix du carbone (€/tonne CO ₂)	205 €	
EBE	7 617 425 €	100 %
Émissions carbone Scopes 1+2 (tonnes CO ₂)	470	
Facture carbone sur Scopes 1+2	96 350 €	1 %
Marge décarbonée sur Scopes 1+2	7 521 075 €	99 %
Émissions carbone Scopes 1+2+3 (tonnes CO ₂)	9797	
Facture carbone Scopes 1+2+3	2 008 385 €	26 %
Marge décarbonée sur Scopes 1+2+3	5 609 040 €	74 %

Calcul du résultat net décarboné avec un prix interne de 205 €/t/CO₂

	2024	% résultat net
Prix du carbone (€/tonne CO ₂)	205 €	
Résultat net	5 579 400 €	100 %
Émissions carbone Scopes 1+2 (tonnes CO ₂)	470	
Facture carbone sur Scopes 1+2	96 350 €	2 %
Marge décarbonée sur Scopes 1+2	5 483 050 €	98 %
Émissions carbone Scopes 1+2+3 (tonnes CO ₂)	9797	
Facture carbone Scopes 1+2+3	2 008 385 €	36 %
Marge décarbonée sur Scopes 1+2+3	3 571 015 €	64 %

À l’instar du groupe GETLINK, l’analyse de la marge décarbonée de X2 se concentre sur l’évolution de l’EBE et du résultat net, intégrant dans ces indicateurs le coût lié aux émissions carbone. Cette approche permet d’évaluer plus précisément l’impact de la transition bas carbone sur la performance économique du groupe.

En 2024, X2 a enregistré 407 tCO₂ dans son Scope 1 et 63 tCO₂ dans son Scope 2, représentant ensemble 4,8% de ses émissions totales. La quasi-totalité des émissions, soit 9 327 tCO₂ (95,2% du total de 9 797 tCO₂), relève du Scope 3. Celles-ci proviennent majoritairement des émissions liées à la fabrication et au transport des produits achetés (75%), ainsi que du recyclage des produits en fin de vie (12%).

Maîtrise des Scopes 1 et 2

La mise en œuvre de la stratégie RSE du groupe, évaluée comme excellente par une agence externe spécialisée, illustre la maîtrise par X de ses émissions directes de CO₂.

Avec un prix du carbone fixé à 256 €/tCO₂, la marge décarbonée reste très élevée, représentant 98 % de l’EBE. Ce niveau de performance se maintient également avec une valeur carbone de 205 €/tCO₂, où la marge atteint 99 % de l’EBE. Les émissions relevant

des Scopes 1 et 2 permettent ainsi au groupe de conserver une rentabilité proche de son niveau initial. Concernant le résultat net, la facture carbone s’élève à 120 320 € pour un prix du carbone de 256 €/tCO₂, ce qui conduit à un résultat net décarboné équivalant à 98 % de sa valeur d’origine. Ce ratio se maintient évidemment, avec une valeur carbone de 205 €/tCO₂. Tout comme la rentabilité opérationnelle, le bénéfice net du groupe demeure donc très peu affecté par les émissions des Scopes 1 et 2.

Focus sur l’impact du Scope 3

En 2024, les émissions de Scope 3 du groupe X s’élèvent à 9 327 tCO₂. Si ces émissions étaient réellement intégrées dans le calcul financier, elles exerceraient un impact significatif sur la rentabilité et le résultat net de l’entreprise.

À titre d’illustration, avec une valeur carbone de 256 € par tonne de CO₂, le coût associé aux émissions du Scope 3 atteindrait 2 387 712 €, contre 1 912 035 € pour un prix de 205 €/par tonne. En élargissant l’analyse à l’ensemble des Scopes, le coût total des émissions représenterait environ 33 % de la rentabilité du groupe, ramenant la marge « décarbonée » à 67 % de sa valeur initiale pour un prix du carbone de 256 €, et à 74 % pour un prix de 205 €.

Dans les deux hypothèses, près d'un quart de la rentabilité du groupe serait ainsi affecté par l'intégration du coût carbone. À titre comparatif, la marge décarbonée de GETLINK, avec une valeur carbone équivalente de 205 € par tonne de CO₂, demeurerait à 96 % de son EBE initial.

Le résultat net du groupe est le poste le plus sensiblement affecté par l'intégration de l'ensemble des Scopes. En maintenant le chiffre d'affaires stable à 121 824 166 € en 2024 et en valorisant les émissions selon un prix du carbone de 256 €/tCO₂, le résultat net décarboné s'établit à 55 % de sa valeur d'origine, soit une contraction de près de moitié. Avec une valeur carbone moindre à 205 €/tCO₂, le résultat décarboné atteint quant à lui 64 % du niveau initial.

L'impact carbone sur le résultat du groupe est loin d'être négligeable et pourrait, dans certains cas, fragiliser la structure financière d'une entreprise déjà fortement endettée. Dans le cas de X, la situation n'est pas périlleuse : les dettes nettes étant négatives, cet effet n'aura pas de conséquence significative à court terme sur la stabilité financière du groupe.

Rentabilité et résilience économique

Malgré une diminution de son EBE de 33 % et 26 % en 2024 selon les deux hypothèses de valorisation carbone (256 €/tCO₂ et 205 €/tCO₂), la marge décarbonée de X s'établit respectivement à 4,2 % et 4,6 % du chiffre d'affaires. Cela correspond à une contraction de 2 points et 1,6 point par rapport à la marge initiale, ce qui maintient la rentabilité du groupe à un niveau correct. S'agissant du résultat net décarboné du groupe, il est positif même lorsqu'on applique les deux niveaux de prix internes du carbone, lesquels correspondent à des valeurs de référence à atteindre dans les meilleures des cas. Pour que le résultat net décarboné devienne négatif, le prix du carbone devrait être fixé à environ 570 € par tonne de CO₂, ce qui laisse une marge confortable au groupe.

En tenant compte des différentes marges décarbonées, le ratio d'endettement demeure négatif, traduisant une capacité d'endettement toujours élevée. Cependant, ce ratio progresse légèrement, atteignant -1,3 lorsque la valeur carbone s'élève à 256 €/tCO₂ et -1,2 lorsqu'elle est de 205 €/tCO₂, en raison d'une baisse de la rentabilité. Malgré cette évolution, le maintien d'un ratio négatif reflète la solidité et la résilience du modèle économique de X, qui dispose encore en théorie, d'une capacité de levée de fonds pouvant atteindre jusqu'à quatre fois son EBE.

Concernant la solvabilité du groupe X, les capitaux propres enregistrent une diminution liée à l'intégration du résultat net décarboné. Cette baisse s'élève à 2 508 032 € et 2 008 385 € pour une valeur carbone respectivement de 256 €/tCO₂ et 205 €/tCO₂. Elle se traduit par un taux de solvabilité de 48 % et 49 %, contre 50 % précédemment. Malgré cette légère diminution, l'autonomie financière du groupe demeure solide, largement supérieure au seuil minimal exigé de 20 % par les institutions bancaires.

3. ILLUSTRATION DU CALCUL DE LA MARGE DÉCARBONÉE AVEC L'ENTREPRISE AMPHENOL SOCAPEX (THYEZ)

Amphenol
SOCAPEX

Objectifs

Depuis 1947, AMPHENOL SOCAPEX conçoit et fabrique des systèmes d'interconnexion haute performance. L'entreprise met son savoir-faire au service des secteurs de la défense, de l'aérospatiale et de la production d'équipements électriques pour l'industrie aéronautique¹⁰⁹. SOCAPEX fait partie du groupe américain Amphenol, coté à la Bourse de New York (NYSE).

L'entreprise s'engage également en faveur du développement durable, avec pour objectif de limiter son impact environnemental. Cet engagement se traduit par la réduction de sa consommation énergétique, la gestion optimisée de ses déchets industriels et la sélection de fournisseurs partageant la même démarche bas carbone¹¹⁰.

Dans le cadre de sa stratégie RSE, SOCAPEX a engagé en 2022 une trajectoire ambitieuse de réduction de ses émissions de gaz à effet de serre, visant un objectif dit « facteur 4 » d'ici 2050, soit une baisse moyenne de 4,8 % par an. Parallèlement, l'entreprise anticipe une croissance annuelle de son activité de l'ordre de 10 %. En intégrant cette dynamique de croissance, l'objectif ajusté correspond à un taux moyen de réduction de 13,5 % par an.

SOCAPEX poursuit ainsi une double cible, selon deux hypothèses :

- À activité constante, les émissions ont déjà diminué de 1 316 tCO₂ dès la première année (-5 %) et devraient atteindre une réduction de 5 976 tCO₂ à cinq ans (-22 %) puis de 10 641 tCO₂ à dix ans (-39 %).
- En tenant compte de la croissance de l'activité, la baisse atteint 3 674 tCO₂ la première année (-13 %), avec un objectif de 14 040 tCO₂ à cinq ans (-52 %) et de 20 847 tCO₂ à dix ans (-77 %).

Dans le prolongement de cette démarche et afin de renforcer la cohérence de sa stratégie bas carbone, il serait judicieux d'évaluer la marge décarbonée de l'entreprise.

Le prix interne du carbone de SOCAPEX (Thyez)

Pour assurer la cohérence avec la trajectoire de la Commission Quinet et permettre une comparaison pertinente avec les résultats de GETLINK, l'analyse sera conduite comme pour l'entreprise X avec une première évaluation reposant sur un prix interne du

carbone de 256 €/tCO₂, en référence à la courbe de la Commission Quinet et une seconde analyse intégrant un prix de 205 €/tCO₂, cohérent avec le cadre méthodologique et les ajustements effectués par GETLINK sur la base des indicateurs de l'EPA.

¹⁰⁹ <https://www.amphenol-socapex.com/fr/nous-connaitre>

¹¹⁰ <https://www.amphenol-socapex.com/fr/sustainability>

Analyse de l'endettement et de la solvabilité de SOCAPEX (Thyez) en 2024 (hors marge décarbonée)

Sur le plan de la structure bilancielle, la société SOCAPEX présente une dette nette négative de 169 891 €, exclusivement constituée de disponibilités, l'entreprise ne recourant à aucun emprunt bancaire. En l'absence d'informations relatives à l'endettement bancaire du groupe AMPHENOL SOCAPEX, l'analyse portera exclusivement sur les données financières de l'entreprise SOCAPEX Thyez.

En matière d'endettement, le ratio de leverage est de -169891/48607737 et s'élève donc à environ -0,0035. Ce résultat indique que les disponibilités représentent environ 0,0035 jour d'EBE. Comme pour l'entreprise X, ce ratio demeure largement inférieur au seuil de 4, traduisant une maîtrise de l'endettement. S'agissant de la dépendance aux capitaux extérieurs, mesurée par le gearing (dette nette/capitaux propres), celui-ci est négatif, ce qui reflète une autonomie financière complète. SOCAPEX finance ainsi ses investissements par ses propres capitaux, sans recours à la dette.

Enfin, sur le plan de la solvabilité, SOCAPEX dispose de capitaux propres de 218 256 975 € pour un total de bilan de 256 453 014 €, soit un taux de solvabilité de 85%. Ce niveau, très au-dessus du minimum requis de 20% et nettement supérieur au seuil de 50% généralement considéré comme excellent, témoigne d'une structure financière solide et d'une capacité de financement élevé.

Analyse des données financières et carbone réalisées exclusivement à partir des informations fournies par le site de Thyez :

Calcul de la marge décarbonée avec un prix interne de 256 € t/CO₂

	2024	% EBE
Prix du carbone (€/tonne CO ₂)	256 €	
EBE	48 607 737 €	100 %
Émissions carbone Scopes 1+2 (tonnes CO ₂)	176	
Facture carbone sur Scopes 1+2	45 056 €	> 1 %
Marge décarbonée sur Scopes 1+2	48 562 681 €	< 99 %
Émissions carbone Scopes 1+2+3 (tonnes CO ₂)	29 963	
Facture carbone Scopes 1+2+3	7 670 528 €	16 %
Marge décarbonée sur Scopes 1+2+3	40 937 209 €	84 %

Calcul du résultat net décarboné avec un prix interne de 256 € t/CO₂

	2024	% résultat net
Prix du carbone (€/tonne CO ₂)	205 €	
Résultat net	37 495 985 €	100 %
Émissions carbone Scopes 1+2 (tonnes CO ₂)	176	
Facture carbone sur Scopes 1+2	45 056 €	> 1 %
Marge décarbonée sur Scopes 1+2	37 450 929 €	< 99 %
Émissions carbone Scopes 1+2+3 (tonnes CO ₂)	29 963	
Facture carbone Scopes 1+2+3	7 670 528 €	20 %
Marge décarbonée sur Scopes 1+2+3	29 825 457 €	80 %

Calcul de la marge décarbonée avec un prix interne de 205 € t/CO₂

	2024	% EBE
Prix du carbone (€/tonne CO ₂)	205 €	
EBE	48 607 737 €	100 %
Émissions carbone Scopes 1+2 (tonnes CO ₂)	176	
Facture carbone sur Scopes 1+2	36 080 €	> 1 %
Marge décarbonée sur Scopes 1+2	48 571 657 €	< 99 %
Émissions carbone Scopes 1+2+3 (tonnes CO ₂)	29 963	
Facture carbone Scopes 1+2+3	6 142 415 €	13 %
Marge décarbonée sur Scopes 1+2+3	42 465 322 €	87 %

Calcul du résultat net décarboné avec un prix interne de 205 € t/CO₂

	2024	% résultat net
Prix du carbone (€/tonne CO ₂)	205 €	
Résultat net	37 495 985€	100 %
Émissions carbone Scopes 1+2 (tonnes CO ₂)	176	
Facture carbone sur Scopes 1+2	36 080 €	> 1 %
Marge décarbonée sur Scopes 1+2	37 459 905€	< 99 %
Émissions carbone Scopes 1+2+3 (tonnes CO ₂)	29 963	
Facture carbone Scopes 1+2+3	6 142 415 €	16 %
Marge décarbonée sur Scopes 1+2+3	31 353 570 €	84 %

Dans une logique similaire à celle adoptée par les groupes GETLINK et X, l'évaluation de la marge décarbonée de SOCAPEX repose sur l'analyse de l'évolution de l'EBE et du résultat net, en y intégrant le coût des émissions de carbone calculé à partir des données des différents Scopes communiquées par l'entreprise.

En 2024, SOCAPEX a enregistré 102 tCO₂ dans son Scope 1. Son Scope 2 représente 74 tCO₂, ces deux catégories ne représentant ensemble qu'environ 1% des émissions totales de l'entreprise. La quasi-totalité des émissions, soit 29 787 tCO₂, correspondant à 99% du total de 29 963 tCO₂ provient du Scope 3, dont l'incertitude s'élève à 5 094 tCO₂. Cette incertitude est principalement associée aux émissions générées par les investissements réalisés, la conception des produits achetés et le transport des marchandises. Concernant le détail des valeurs déclarées du Scope 3, 75 % des émissions sont liées à la fabrication et au transport des produits achetés et vendus, tandis que 16 % proviennent des immobilisations de biens, c'est-à-dire des émissions générées lors de la production et du transport des biens destinés à constituer des actifs durables inscrits au bilan de l'entreprise, tels que des machines.

Maîtrise des Scopes 1 et 2

Afin d'atteindre l'objectif de réduction des émissions de l'entreprise, estimé à environ 4,8 % par an en moyenne, la maîtrise des émissions directes et indirectes liées à la consommation énergétique constitue un levier essentiel.

Avec un prix du carbone fixé à 256 €/tCO₂, le coût associé aux émissions représente à peine 1 % de l'EBE, assurant ainsi une marge décarbonée quasi inchangée, équivalente à 99 % de l'EBE. Ce niveau de performance se maintient évidemment pour une valeur carbone de 205 €/tCO₂, où la marge décarbonée conserve le même ratio. Les émissions relevant des Scopes 1 et 2 permettent donc au groupe de préserver une rentabilité très proche de son niveau initial.

Sur le plan du résultat net, la charge carbone atteint 45 056 € pour un prix de 256 €/tCO₂, ce qui conduit à

un résultat net décarboné correspondant à plus de 99 % de sa valeur d'origine. Ce rapport reste stable avec une valeur carbone de 205 €/tCO₂. À l'instar de la rentabilité opérationnelle, le bénéfice net de l'entreprise demeure ainsi très peu impacté par les émissions issues des Scopes 1 et 2.

Focus sur l'impact du Scope 3

En 2024, les émissions de Scope 3 représentent 99 % du total des émissions de CO₂ de l'entreprise. Les émissions de SOCAPEX Thyex sont donc majoritairement indirectes et proviennent principalement de sa chaîne de valeur. Ainsi, les émissions de Scope 3 de l'entreprise SOCAPEX s'élèvent à 29 787 tonnes de CO₂, soit un niveau 219 % supérieur à celui du groupe X, mais 427 % inférieur à celui du groupe GETLINK. Ces chiffres mettent en évidence les écarts d'impact carbone entre entreprises, étroitement liés à leur taille et à leur secteur d'activité. Si ces émissions étaient réellement intégrées dans les indicateurs financiers, elles pourraient exercer une influence plus ou moins marquée sur la rentabilité et le résultat net, selon le modèle économique de chaque entreprise.

Pour SOCAPEX, l'évaluation carbone fait apparaître un coût des émissions du Scope 3 de 7 625 472 € lorsque la tonne de CO₂ est valorisée à 256 €, contre 6 106 335 € avec un prix unitaire de 205 €. En intégrant l'ensemble des Scopes, la charge carbone totale représenterait environ 16 % de l'excédent brut d'exploitation (EBE) du groupe. Dans cette hypothèse, la marge dite « décarbonée » serait réduite à 84 % de son niveau initial au prix de 256 €, et à 87 % au prix de 205 €, tout en maintenant une rentabilité moyenne supérieure au quart de la valeur de référence, un indicateur d'une gestion maîtrisée des émissions. En comparaison, le taux de marge décarbonée de GETLINK, calculé sur la base d'un prix du carbone identique (205 € la tonne de CO₂), s'élevait à 96 % de son EBE d'origine, et à 74 % pour le groupe X.

Concernant le résultat net du groupe, celui-ci est légèrement plus affecté par le coût des émissions, tout en restant à des niveaux proches de l'EBE décarbonée. En 2024, avec un chiffre d'affaires de 130 204 204 €, et

en valorisant les émissions selon un prix du carbone de 256 €/tCO₂, la charge carbone représente environ 20 % du résultat net initial. Après prise en compte de cette charge carbone, le résultat net décarboné s'établit à 80 % de sa valeur d'origine, sachant que le résultat net avant l'application des coûts carbone représentait 28 % du chiffre d'affaires et qu'avec l'application du coût carbone il descend à 23 % ce qui reste très correct.

En retenant un prix du carbone plus modéré de 205 €/tCO₂, le résultat net décarboné atteint 84 % de son niveau initial, limitant la contraction à un quart environ, soit une évolution similaire à celle enregistrée pour l'EBE décarbonée.

L'impact carbone sur le résultat de l'entreprise ne remet donc pas en cause la pérennité de son activité dans l'immédiat. Par ailleurs, SOCAPEX ne présente aucune dette bancaire à l'échelle de son bilan. En l'absence d'informations sur l'endettement du groupe AMPHENOL, cette situation confère à l'entreprise une solidité financière renforcée.

Rentabilité et résilience économique

La rentabilité de l'entreprise SOCAPEX connaît une légère baisse après prise en compte de la marge décarbonée, avec un recul respectif de 16 % et 13 % en 2024 selon les deux hypothèses de valorisation du carbone (256 €/tCO₂ et 205 €/tCO₂). La marge décarbonée représente ainsi 31 % et 33 % du chiffre d'affaires, contre 37 % pour l'EBE initial. Cette évolution traduit une contraction de 6 et 4 points par rapport à la marge d'origine. Malgré ce léger repli, la rentabilité de SOCAPEX demeure solide. Par ailleurs, l'entreprise continue de dégager un résultat net décarboné positif avec le prix de référence du carbone de 256 €/tCO₂. A titre de comparaison, ce résultat ne passerait dans le négatif que si le prix du carbone atteignait environ 1 251 €/tCO₂, ce qui témoigne d'une importante marge de manœuvre face à une éventuelle hausse du coût du carbone.

En matière d'endettement, l'introduction de la marge décarbonée ne modifie pas significativement la structure financière de SOCAPEX. Le ratio d'endettement demeure négatif, signe d'une forte capacité d'emprunt

(mais il manque des informations au niveau consolidé du groupe). Le ratio propre à SOCAPEX reste stable en étant légèrement inférieur à -0,1, ce qui confirme sa marge de manœuvre financière pour recourir à la dette si nécessaire.

Concernant la solvabilité, les capitaux propres enregistrent une légère diminution liée à l'intégration du résultat net décarboné, en recul de 7 670 528 € et 6 142 415 € selon les PIC de 256 €/tCO₂ et 205 €/tCO₂. Le taux de solvabilité s'établit ainsi à 84,6 % et 84,7 %, contre 85,1 % précédemment. Malgré cette légère baisse, l'autonomie financière de SOCAPEX demeure solide et reste très largement supérieure au seuil minimal de 20 % régulièrement exigé par les établissements bancaires.



CONCLUSION

CONCLUSION

L'intégration d'un PIC au sein de la stratégie d'entreprise s'inscrit dans une démarche de transformation progressive des modes de décision, destinée à rendre visibles des risques de transition climatiques longtemps exclus des analyses financières traditionnelles. Cet outil ne vise pas à pénaliser artificiellement la performance à court terme, mais à renforcer la qualité des décisions d'investissement, d'achat ou de sélection des partenaires, dans un contexte réglementaire, financier et concurrentiel en profonde évolution.

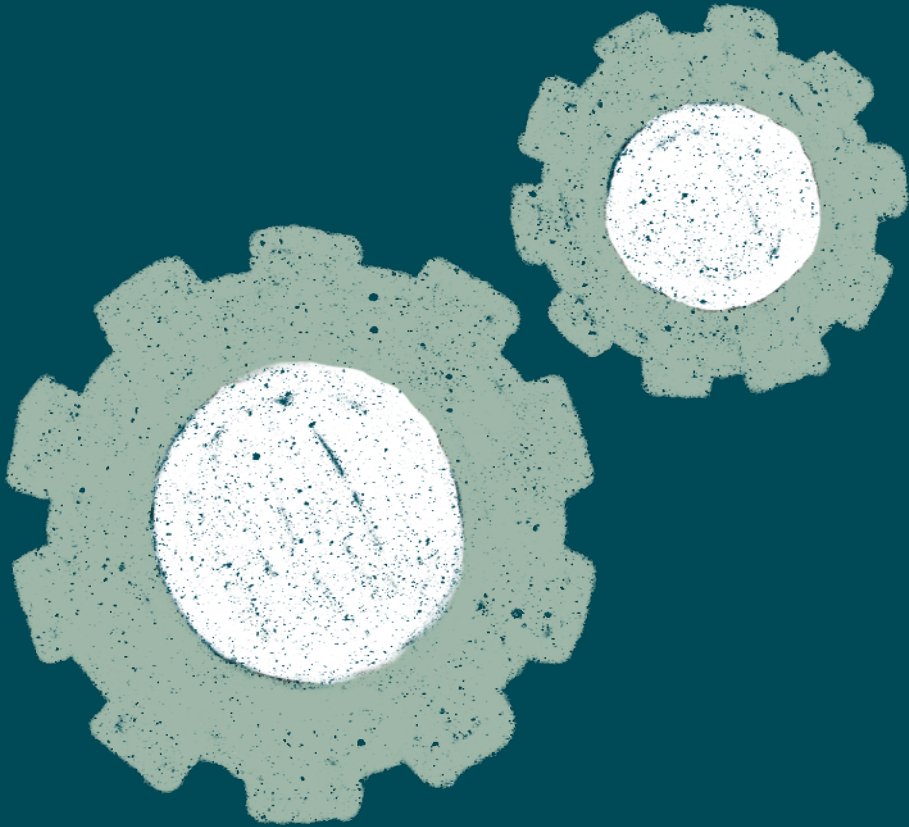
Le niveau de prix retenu traduit la capacité de l'entreprise à anticiper le durcissement des politiques climatiques, qu'ils s'agisse de l'extension du SEQE-UE 2, de la réduction des quotas gratuits ou de la mise en œuvre du mécanisme d'ajustement carbone aux frontières. L'alignement sur les trajectoires de référence établies par la Commission Quinet, la Banque européenne d'investissement ou l'EPA, ou encore sur les niveaux de prix observés chez les entreprises leaders du marché, permet selon le prix retenu, de limiter le risque de sous-évaluation du coût carbone. Par ailleurs, le choix du périmètre d'émissions considéré (des Scopes 1 et 2 jusqu'au Scope 3) reflète le degré d'ambition stratégique de l'entreprise, la crédibilité de son reporting CSRD ainsi que sa volonté d'intégrer l'ensemble de la chaîne de valeur dans sa stratégie de transition.

Ce guide fournit des illustrations concrètes du PIC dans les pratiques opérationnelles des entreprises. Lorsqu'il est correctement défini, le PIC permet d'intégrer, dès la phase d'analyse, des coûts carbone encore partiellement absents des prix de marché. En comparant différents scénarios

d'investissement, le PIC met en évidence le seuil économique à partir duquel une option bas-carbone devient compétitive, même lorsque son coût financier est plus élevé. Il permet également d'identifier a posteriori le niveau de prix du carbone ayant rendu un investissement bas-carbone économiquement viable face à une solution de référence non décarbonée, comme l'illustre l'exemple des véhicules au biogaz déployés par Maped.

De plus, le PIC facilite l'évaluation de la performance réelle des activités à travers des indicateurs tels que la marge décarbonée par le concept de double comptabilité. Cette approche, adoptée par GETLINK pour évaluer la rentabilité réelle de ses activités en y intégrant le coût des émissions de CO₂, ouvre la voie à un modèle plus complet : la triple comptabilité. Ce modèle repose sur le constat que la comptabilité financière traditionnelle ne suffit plus à apprécier la performance globale d'une entreprise. Cette dernière dépend aussi de deux autres formes de capital : le capital naturel (climat, biodiversité, eau, sols, ressources) et le capital social (conditions de travail, santé, inclusion, mécénat, égalité salariale).

La triple comptabilité s'articule ainsi autour de trois volets : la comptabilité financière classique, illustrée par les soldes intermédiaires de gestion ; la comptabilité environnementale, qui mesure les coûts liés aux émissions de CO₂ directes et indirectes et aux autres atteintes à l'environnement ; et la comptabilité sociale, qui attribue une valeur au bien-être des collaborateurs à travers le suivi d'indicateurs tels que le nombre d'heures de formation, les efforts en faveur de l'égalité salariale ou l'évolution des conditions de travail.



ACRONYMES

ACRONYMES

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
AMF	Autorité des Marchés Financiers
CCE	Contribution Climat énergie
CIBS	Code des Impositions sur les Biens et Services
CO₂	Dioxyde de Carbone
CSRD	Corporate Sustainability Reporting Directive
CTA	Contribution Tarifaire d'Acheminement
DDADUE	Loi portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne
EBE	Excédent Brut d'Exploitation
EEX	European Energy Exchange
EFRAG	European Financial Reporting Advisory Group
EORI	Economic Operator Registration and Identification
ESRS	European Sustainability Reporting Standard
ESG	Critères Environnementaux, Sociaux et de Gouvernance
ETI	Entreprise de Taille Intermédiaire
GES	Émissions de Gaz à Effet de Serre
GHG Protocol	Greenhouse Gas Protocol
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
HCSP	Haut-Commissariat à la Stratégie et au Plan
LTECV	Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte
MACF	Mécanisme d'Ajustement Carbone aux Frontières
N₂O	Protoxyde d'Azote
NZBA	Net-Zero Banking Alliance
PIC	Prix Interne du Carbone
PFC	Les perfluorocarbures
PME	Petite ou Moyenne Entreprise
R&D	Recherche & Développement
RSE	Responsabilité Sociétale des Entreprises
RSM	Réserve de Stabilité du Marché
SEQE UE	Système d'Échange de Quotas d'Émission de l'Union européenne
SCC	Coût Social du Carbone
SNBC	Stratégie Nationale Bas-Carbone
TIC	Taxes Intérieures de Consommation
TICC	Taxe Intérieure sur la Consommation de Charbon
TICGN	Taxe Intérieure sur la consommation de Gaz Naturel
TICFR	Taxe Intérieure sur la Consommation Finale d'Électricité
TICPE	Taxe Intérieure de Consommation sur les Produits Énergétiques
TRI	Taux de Rentabilité Interne
TVA	Taxe sur la Valeur Ajoutée
UMS	Unité de Mesure Standardisée
VAN	Valeur Actuelle Nette
VSME	Voluntary Sustainability Reporting Standard



SALOMON



THERMO COMPACT



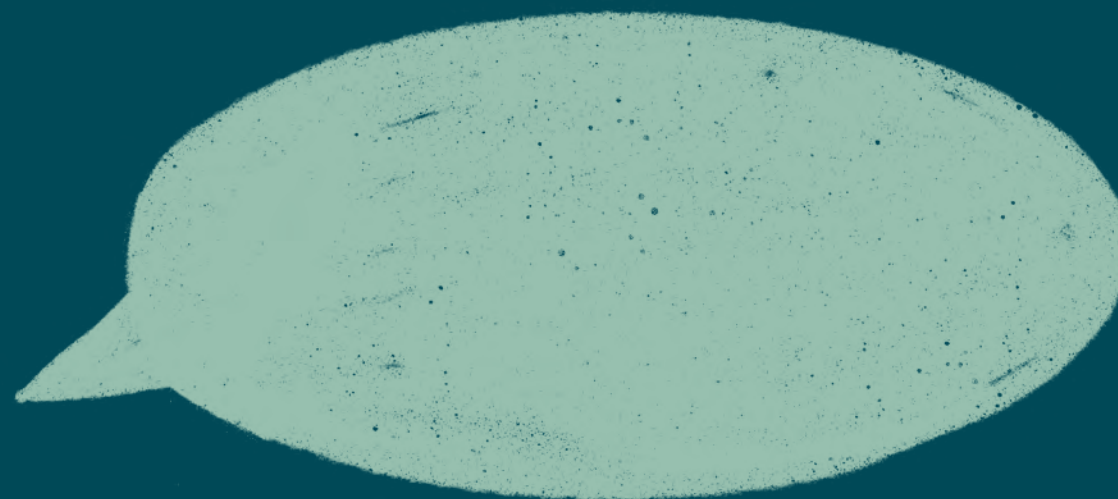
**FONDATION UNIVERSITÉ
SAVOIE MONT BLANC**

27 Rue Marcoz - 73000 Chambéry
04 79 75 84 90 - dir.fondation@univ-usmb.fr



www.fondation-usmb.fr

ANNEXES



Annexe 1 : Exclusion des crédits carbone du périmètre du SEQE-UE

Le décret fondateur du Label Bas-Carbone, Décret n° 2018-1043 du 28 novembre 2018, précisait, dans son article 3, que les crédits générés dans le cadre du label ne pouvaient être utilisés pour la restitution de quotas d'émission mentionnés à l'article L. 229-7 du Code de l'environnement. Cet article encadre notamment les modalités de restitution des quotas carbone pour les entités soumises au Système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne (SEQE-UE)¹.

Ce principe a été confirmé et précisé par l'arrêté du 5 septembre 2025 définissant le nouveau référentiel du Label Bas-Carbone. Son article 3 précise que le label vise à encourager l'émergence de projets additionnels de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) ou de séquestration de CO₂, dans des horizons temporels cohérents avec la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC)².
Le texte rappelle également que le Label Bas-Carbone s'applique à l'ensemble des émissions de GES, à l'exception de celles couvertes par le SEQE-UE, telles que définies aux articles R. 229-5 à R. 229-33 du Code de l'environnement.³

Ainsi, aucun crédit carbone issu du label ne peut être reconnu pour des réductions d'émissions correspondant à des quantités déjà soumises à restitution de quotas dans le cadre du système européen d'échange.

¹ <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000037657959>
² <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000052201236>
³ <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000052201236>

Annexe 2 : Les méthodes approuvées par l'État

A ce jour 16 méthodes ont été approuvées par le ministère⁴ :

Domaine forestier

- Boisement : Création d'un premier couvert forestier sur des terrains auparavant non boisés.
- Reboisement : Rétablissement d'un peuplement forestier après une situation exceptionnelle (incendie, dépérissement massif, aléa climatique, échec de plantation, etc.).
- Balivage : Transformation d'un taillis en futaie sans nouvelle plantation. Cette opération consiste à éclaircir le taillis pour favoriser la croissance des meilleures tiges, appelées baliveaux, sélectionnées par martelage ou marquage.
- Gestion forestière à stock continu (nouveau) : Maintien durable des peuplements en conservant un stock de bois récoltable et pérenne, garantissant ainsi la fonction de puits de carbone tout en poursuivant la séquestration dans des forêts gérées en continu.

Domaine agricole

- Gestion durable des haies : Mise en place, entretien et valorisation des haies bocagères afin de favoriser la séquestration du carbone, la biodiversité et la résilience des systèmes agricoles.
- Plantation de vergers : Création ou renouvellement de vergers contribuant au stockage de carbone dans la biomasse et les sols, tout en soutenant la diversification agricole.
- Grandes cultures (méthode en révision) : Approche valorisant les réductions d'émissions obtenues grâce à l'évolution des pratiques agricoles dans les exploitations de grandes cultures.
- Carbon Agri (méthode en révision) : Méthodologie multi-leviers visant à comptabiliser les réductions d'émissions de gaz à effet de serre et l'augmentation du stockage de carbone dans les sols et la biomasse des exploitations d'élevage bovin et de grandes cultures situées en France.
- Éco-Méthane : Méthode de réduction des émissions de gaz à effet de serre reposant sur l'amélioration de l'autonomie protéique et alimentaire dans les exploitations laitières, notamment via la modification des rations des bovins.
- Sobac'Eco-TMM : Méthode permettant de mesurer les réductions directes et indirectes d'émissions de GES obtenues par des projets agricoles individuels ou collectifs, en élevage ou en culture, grâce à la diminution de l'usage d'intrants de synthèse et organiques. Elle s'adresse à toutes les exploitations disposant d'ateliers de production végétale (grandes cultures, maraîchage, prairies, viticulture, arboriculture, etc.).

Domaine du bâtiment

- Rénovation : Méthode permettant de valoriser, à l'issue d'un chantier, les émissions évitées grâce à l'utilisation de matériaux et produits à faible impact carbone ou issus du réemploi.

⁴ <https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/le-label-bas-carbone-certifier-les-credits-carbone-a21632.html>

- Bâtiments biosourcés : Méthode applicable aux projets de construction neuve de plus de 500 m² de surface de plancher, respectant les seuils de la RE2020 – niveau 2025, et intégrant des matériaux biosourcés sur le territoire français.

Domaine des Transports

- Tiers-lieux : Méthode applicable aux espaces partagés dédiés au télétravail (distincts du domicile et du lieu de travail habituel), permettant de valoriser les réductions d'émissions de gaz à effet de serre liées aux trajets évités entre le domicile et le lieu d'emploi.

Domaine urbain

- Ville arborée : Méthode visant à encourager la plantation d'arbres et d'arbustes ainsi que les actions de désimperméabilisation des sols en milieu urbain, afin de renforcer la séquestration de carbone et d'améliorer la résilience des villes face au changement climatique.

Domaine maritime

- Herbiers de posidonie : méthode consistant à protéger et restaurer les prairies sous-marines.
- Mangrove : méthode visant à préserver et replanter les forêts côtières de mangroves, formations végétales adaptées à l'eau salée.

Annexe 3 : Comment s'identifier auprès de l'État et obtenir un label

Les catégories d'acteurs habilités à créer un compte au sein du site de l'état sont les suivantes :

- Les porteurs de projets,
- Les financeurs (actuels ou futurs bénéficiaires des réductions d'émissions),
- Les auditeurs,
- Les services instructeurs.

Cette plateforme permet d'identifier clairement les principales parties prenantes d'un projet labellisé Bas-Carbone.

Enfin, il convient de rappeler que le label bas-carbone ne certifie ni des marques, ni des produits, ni des entreprises, mais exclusivement des projets clairement identifiés de réduction ou de séquestration d'émissions, élaborés selon des méthodes validées par l'autorité compétente.

Le 26 janvier 2026, **2 095** projets sont labellisés en France dans le cadre du Label bas carbone, pour un potentiel total estimé à **8 172 472** tonnes de CO₂ réduites ou séquestrées.⁵

Une fois cette conformité établie, le processus de labellisation comporte six étapes :

a) Notification du projet

La notification d'intention constitue la première étape de la procédure d'obtention du Label bas carbone. Elle doit être réalisée avant le démarrage du projet, faute de quoi les réductions d'émissions obtenues auparavant ne pourront pas être comptabilisées. La notification s'effectue en ligne sur la plateforme Démarches Simplifiées⁶. Une fois inscrit, le porteur peut remplir le formulaire correspondant à la méthode applicable à son projet pour finaliser la notification⁷.

b) Dépôt de la demande de labellisation

Après la notification, le porteur complète la seconde partie du formulaire en ligne, joint les pièces justificatives exigées et signale la complétude du dossier via la messagerie de la plateforme. Seuls les dossiers complets sont acceptés pour instruction par l'autorité compétente.

c) Instruction du projet

L'autorité (DREAL/DRÉAL) examine le dossier et peut adresser des questions de clarification ou de correction au porteur ou à son mandataire. Cette phase de contrôle assure la conformité administrative et technique du projet avant toute décision.

⁵ <https://label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr>

⁶ <https://www.demarches-simplifiees.fr/commencer/inscription-en-tant-que-demandeur-de-lbc>

⁷ <https://label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr/presentation-des-methodes-du-label-bas-carbone>

1- Attribution du Label bas carbone

Pour prétendre à l'obtention du label bas-carbone, un projet doit répondre à cinq exigences principales⁸:

- Il doit être déployé sur le sol français.
- Il doit être vérifiable et contribuer à la réduction ou la séquestration des émissions de gaz à effet de serre.
- Il doit prouver son "additionnalité": autrement dit, démontrer que ses bénéfices environnementaux ne pourraient exister sans sa mise en œuvre.
- Il doit être mesurable et utiliser rigoureusement la méthode qui lui est applicable, en respectant l'ensemble des exigences techniques et méthodologiques reconnues par le Ministère de la Transition écologique.
- Enfin, le projet doit engendrer des bénéfices complémentaires, qu'ils soient sociaux, environnementaux ou économiques, tout en veillant à éviter tout impact négatif sur les territoires. Ces co-bénéfices incluent par exemple l'amélioration de la biodiversité, la gestion durable de l'eau ou la préservation des sols.

À l'issue de l'instruction et de la vérification, l'autorité informe le porteur de sa décision de labellisation.

Si le label est accordé, la décision signée est transmise via Démarches Simplifiées et le projet figure parmi les projets labellisés officiels. Les refus, lorsqu'ils interviennent, sont motivés et

Une fois le Label bas-carbone obtenu, le projet peut être valorisé sur le marché volontaire du carbone via le site du gouvernement⁹. Toutes les entreprises peuvent contribuer au financement de ces projets : qu'il s'agisse d'acteurs soumis au SEQE-UE, pour lesquels ce soutien ne constitue pas une déduction de leurs émissions réglementées, ou de TPE, PME, ETI, grandes entreprises non régulées, organisations et collectivités désireuses d'accompagner des initiatives locales de réduction ou de séquestration du CO₂.

a) Vérification des crédits carbone

Environ 5 ans après la notification, le porteur sollicite un audit indépendant de son projet pour prouver la réalité des réductions d'émissions obtenues.

L'auditeur vérifie la bonne mise en œuvre du projet conformément à la méthode et rédige un rapport de vérification. Ce rapport mettra en évidence les écarts entre les diagnostics carbone réalisés avant et après le projet, afin d'en évaluer les impacts réels.

Le porteur constitue alors un dossier de demande de vérification, comprenant le rapport de suivi, le rapport d'audit et les justificatifs nécessaires.

Après examen, l'autorité valide et fixe la quantité de crédits carbone vérifiés. Cette étape garantit que les réductions d'émissions sont réelles, mesurables et conformes au label.

b) Cession et retrait des crédits carbone

Une fois vérifiés, les crédits carbone sont inscrits au registre du Label bas carbone et attribués au porteur du projet. Ils peuvent être ensuite cédés aux financeurs, l'opération étant tracée sur le registre national. Les crédits étant directement inscrits sur le compte personnel du financeur sur le site gouvernemental

Depuis le 5 septembre 2025, un nouveau décret et arrêté du Label bas-carbone (LBC) ont été publiés, apportant des précisions et abrogeant l'ancien¹⁰. Le nouvel arrêté introduit la cessibilité illimitée et rétroactive des crédits obtenus par financement : les entreprises peuvent les échanger librement sur le marché volontaire, sans limite de transactions, favorisant ainsi leur circulation et la liquidité du marché (article 26 de l'arrêté)¹¹.

D'après l'article 27 de l'arrêté, les crédits carbone perdent toute cessibilité dès lors que leur bénéficiaire en demande le retrait. La consommation d'un crédit intervient lorsque son détenteur déclare publiquement l'avoir utilisé pour compenser des émissions de gaz à effet de serre (GES)¹².

Cette démarche est notamment requise pour les entreprises soumises à la Déclaration de performance extra-financière (article L. 225-102-1 du Code de commerce) ou à la directive européenne CSRD (directive UE 2022/2464). Ces entités doivent indiquer, dans leur rapport de durabilité, la quantité d'émissions compensée par l'utilisation de crédits carbone.

Une fois cette déclaration effectuée, l'entreprise précise le nombre de crédits utilisés dans son rapport, et ceux-ci sont alors retirés du registre public de comptabilisation, les rendant définitivement non cessibles et non négociables¹³.

⁸ <https://institut-superieur-environnement.com/blog/quest-ce-que-le-label-bas-carbone-et-comment-lobtenir/>

⁹ <https://registre.label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr>

¹⁰ <https://label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr/actualites/le-label-bas-carbone-fait-peau-neuve-un-cadre-revu-pour-les-acteurs-de-la-transition>

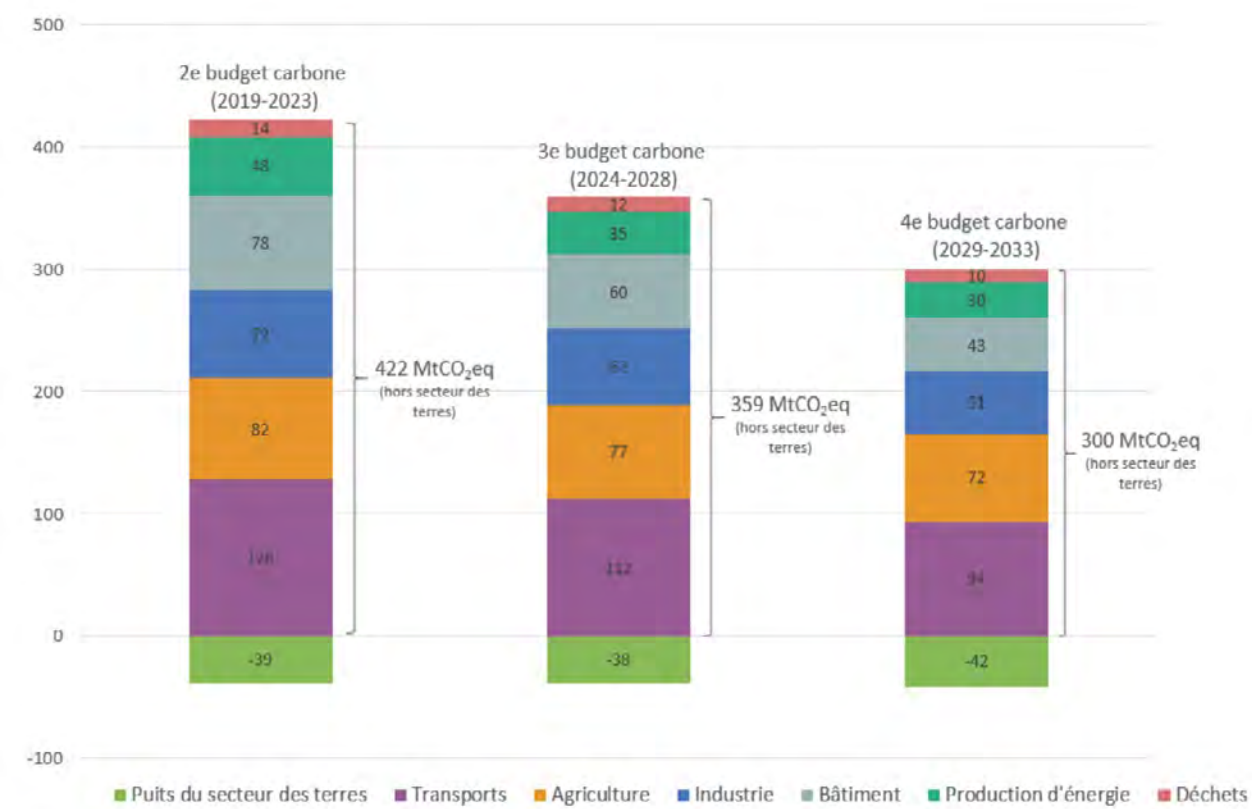
¹¹ <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000052201236>

¹² <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000052201236>

¹³ <https://ecotree.green/blog/consommation-et-retrait-des-credits-carbone-du-marche-volontaire-comment-ca-fonctionne>

Annexe 4 : Progression du budget carbone nécessaire au respect de la SNBC

Évolutions des budgets carbone jusqu'en 2033¹⁴



Ce graphique représente l'évolution des plafonds d'émissions de gaz à effet de serre que la France ne doit pas dépasser pour atteindre la neutralité carbone, tels que définis par la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC), sur trois périodes successives:

- 2019-2023 (2e budget carbone),
- 2024-2028 (3e budget carbone),
- 2029-2033 (4e budget carbone).

Le "budget carbone" correspond à un plafond, exprimé en millions de tonnes de CO₂ équivalent, que la France s'impose et ne doit pas dépasser sur chaque période: il fonctionne comme une allocation carbone nationale permettant de piloter la trajectoire de réduction des émissions.

Chaque colonne illustre: Les émissions maximales théoriques autorisées pour chaque grand secteur d'activité: transports, agriculture, industrie, bâtiment, production d'énergie, déchets.

Les puits du secteur des terres (en vert en négatif), qui représentent la capacité du pays à absorber une partie des émissions via les forêts et les sols, ces valeurs sont négatives car elles viennent en soustraction.

Pour aller plus loin :
<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/SNBC-2%20synthèse%20VF.pdf>
(si notfound, rechercher : La transition écologique et solidaire vers la neutralité carbone 2022)

¹⁴ <https://www.ecologie.gouv.fr/>

Annexe 5 : Le coût de la transition bas carbone

Selon les travaux menés par l'Institut de l'Économie pour le Climat (I4CE), la transition bas-carbone exigera, à court et moyen terme, des investissements supplémentaires estimés entre 32 et 41 milliards d'euros par an afin de respecter le troisième budget carbone. Cela représenterait un doublement par rapport aux niveaux d'investissement constatés en 2018, évalués à 45,7 milliards d'euros¹⁵.

Les études disponibles évaluent les investissements nécessaires à la décarbonation de l'économie française entre 55 et 130 milliards d'euros par an en 2030, par rapport au niveau de 2021. Cela représente entre 2 et 5% du PIB annuel au total en 2030¹⁶.

La SNBC souligne qu'il est indispensable de réorienter les flux financiers publics et privés vers des projets labélisés bas carbone qui sont alignés sur les objectifs de l'Accord de Paris. Cet effort passe par un renforcement du signal « prix du carbone », la mise en place de dispositifs incitatifs efficaces pour réduire les émissions de CO₂, ainsi qu'une redirection des subventions et investissements défavorables au climat vers des initiatives à impact positif (ex : projet de boisement ou désimperméabilisation des sols).

Enfin, il est primordial d'encourager les acteurs financiers, tant publics que privés, à mieux prendre en compte les risques associés au changement climatique, notamment en anticipant les effets sur la valeur des actifs et en identifiant les nouvelles opportunités d'investissement favorisées par l'évolution des politiques et réglementations climatiques.

¹⁵ <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/SNBC-2%20synthèse%20VF.pdf>

¹⁶ <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/9e631895-bbef-4e9e-8cb6-9c1090986cd9/files/50ee53e8-9451-4077-9476-f81dd8dc1f0d>

Annexe 6 : Les crédits carbone, un outil de communication légal

Le Label bas-carbone offre aux entreprises (ex. : Nestlé, TotalEnergies, Butagaz) la possibilité de valoriser leurs engagements climatiques en finançant des projets certifiés, générant des crédits carbone reconnus. Ces crédits, correspondant chacun à une tonne de CO₂ évitée ou stockée, deviennent ainsi un levier de communication crédible pour démontrer leurs actions concrètes en matière de compensation et d'atténuation de leur empreinte carbone.

Par exemple, l'entreprise Butagaz, en cohérence avec sa stratégie RSE, met en avant son soutien à 19 projets labellisés bas carbone, visant le reboisement de 153 072 arbres. Cette démarche traduit la volonté de l'entreprise de contribuer à la compensation de l'impact carbone de son gaz propane, en finançant des projets concrets certifiés par le Label bas-carbone¹⁷.

Conformément à la doctrine, si Butagaz souhaitait communiquer, dans sa communication commerciale, sur une « compensation » de X tonnes de CO₂, elle devrait, selon les bonnes pratiques, retirer du registre gouvernemental un volume équivalent de crédits carbone et pouvoir en documenter la traçabilité (année, projet, volume, statut ex-ante ou ex-pos)¹⁸.

L'adoption de la Directive (UE) 2024/825 du 28 février 2024, visant à donner aux consommateurs les moyens d'agir en faveur de la transition écologique, entraînera une évolution majeure dans la manière dont les entreprises communiquent sur leurs engagements environnementaux. À partir de sa transposition en droit national, prévue au plus tard en septembre 2026, il ne sera plus possible pour une société d'affirmer qu'un produit est « neutre », « réduit » ou « positif » pour le climat sur la base de la seule compensation de ses émissions de gaz à effet de serre.¹⁹

Cette évolution s'inscrit dans un contexte où plusieurs entreprises ont déjà été mises en cause pour ce type de pratiques. Nestlé, par exemple, fait l'objet depuis 2021 en France d'une action en justice menée par deux associations de consommateurs, qui lui reprochent une pratique commerciale trompeuse liée à la communication sur la neutralité carbone de sa marque Nespresso. L'entreprise affirmait en effet compenser 95% de ses émissions grâce à des programmes de reforestation, notamment au Pérou, sans réel suivi²⁰.

Selon une analyse du groupe Bloomberg reprise dans un rapport de l'OICV publié en décembre 2023, environ 57,6% des crédits carbone financent des projets situés dans la région Asie-Pacifique, 25,4% en Amérique Latine et 14,7% en Afrique (l'Europe ne représente que 0,4% des projets financés). En ce qui concerne la demande, environ 46,3% provient des entreprises situées en Amérique du Nord, suivi par l'Europe (y compris le Royaume Uni) avec 37,4% et Asie-Pacifique avec 12,1%²¹.

¹⁷ <https://groupe.butagaz.fr/rse/actions-bas-carbone/projets>

¹⁸ <https://www.resoilag.com/blog/label-bas-carbone-une-mise-a-jour-pour-changer-dechelle-et-acceler-la-transition-agricole>

¹⁹ https://www.banque-france.fr/system/files/2024-11/Rapport_66_F.pdf

²⁰ <https://www.novethic.fr/actualite/environnement/climat/isr-rse/easyjet-gucci-nestle-ces-entreprises-qui-abandonnent-la-neutralite-carbone-pour-atteindre-la-neutralite-151620.html>

²¹ https://www.banque-france.fr/system/files/2024-11/Rapport_66_F.pdf

Annexe 7 : Les normes ESRS

Les normes ESRS prévues par la directive CSRD précisent qu'une entreprise ne peut revendiquer un objectif de neutralité nette (« net zéro ») que si sa stratégie climatique vise une réduction effective de 90 % à 95 % des émissions provenant de sa chaîne de valeur.

En dehors d'un engagement explicite de neutralité nette, toute déclaration de neutralité carbone reposant sur l'usage de crédits carbone doit être contextualisée par rapport à la politique interne de réduction des émissions de GES, sans qu'aucune limitation quantitative ne soit imposée au recours à ces crédits²².

Dans le cadre de la directive CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive), les ESRS (European Sustainability Reporting Standards) constituent les normes européennes encadrant la publication d'informations en matière de durabilité.

L'ESRS E1 « Climat », et plus précisément l'exigence de publication E1-7 intitulée « Projets d'absorption et d'atténuation des gaz à effet de serre (GES) financés au moyen de crédits carbone », impose désormais aux entreprises de rendre compte des initiatives mises en œuvre pour réduire ou compenser leurs émissions de GES, y compris celles relevant du scope 3 (émissions indirectes).

Cependant, ces obligations pourraient évoluer en fonction des ajustements issus des négociations en cours sur le paquet législatif européen Omnibus.

Concrètement, les entreprises doivent décrire les initiatives mises en œuvre pour atténuer ou absorber les GES, en distinguant les projets réalisés au sein de leur chaîne de valeur (opérations propres, amont, aval) de ceux menés en dehors de celle-ci.

Conformément à l'exigence E1-7 de la norme ESRS E1 – Climat, les entreprises doivent publier plusieurs types d'informations :

- Les volumes d'absorption et de stockage de gaz à effet de serre (GES), exprimés en tonnes d'équivalent CO₂, provenant des projets mis en œuvre dans le cadre de leurs propres activités ou auxquels elles ont contribué au sein de leur chaîne de valeur.
- Les réductions ou absorptions d'émissions résultant de projets d'atténuation du changement climatique financés en dehors de la chaîne de valeur, notamment par l'achat de crédits carbone.

Par le passé, de nombreuses entreprises affirmaient atteindre la neutralité carbone sans distinguer la part issue de réelles réductions d'émissions de celle provenant de mécanismes de compensation.

L'exigence E1-7 vise désormais à clarifier cette distinction en imposant une ventilation des progrès réalisés selon leur nature :

- **Projets internes :** par exemple, l'installation de toitures végétalisées sur les bâtiments de l'entreprise, permettant d'absorber une certaine quantité d'émissions de CO₂ chaque année grâce à la croissance des plantes.
- **Projets externes ou dans la chaîne de valeur :** par exemple, un partenariat avec des fournisseurs côtiers pour la culture d'algues destinées à la production de biocarburants, absorbant une certaine quantité d'émissions de CO₂ par an via la photosynthèse.

Enfin, l'exigence E1-7 prévoit que la section du rapport de durabilité consacrée aux crédits carbone précise si l'entreprise poursuit parallèlement des objectifs de réduction de ses émissions, ainsi que la manière dont le recours à ces crédits s'articule avec ces objectifs²³.

²² https://www.banque-france.fr/system/files/2024-11/Rapport_66_F.pdf

²³ https://www.banque-france.fr/system/files/2024-11/Rapport_66_F.pdf

Conformément à l'exigence E1-9 de la norme ESRS 1, les crédits carbone, en tant qu'actifs contribuant à la transition climatique, sont susceptibles d'être exposés à plusieurs risques de transition. Ceux-ci peuvent inclure, entre autres, un risque technologique, si une technologie d'absorption ou de stockage des émissions de GES utilisée par un projet financé s'avère défaillante; un risque politique ou juridique, lié à un éventuel renforcement du cadre réglementaire encadrant les crédits carbone, ainsi qu'un risque de réputation, en cas de controverse affectant les projets ou les porteurs de projets concernés. Les entreprises doivent veiller à prendre en compte, dans leur analyse de matérialité présentée dans le rapport de durabilité, les risques de transition associés aux crédits carbone inscrits à l'actif de leur bilan²⁴.

Dans les outils de reporting, les émissions brutes des bilans carbone (Scope 1,2 et 3) sont maintenues identiques, et la compensation apparaît dans une ligne séparée comme « émissions résiduelles compensées » ou « contribution climatique ».

Même en l'absence d'action spécifique, l'entreprise devra le préciser dans son reporting, rendu public. Cette obligation de transparence nouvelle aura un impact direct sur la réputation et la perception de l'engagement environnemental des organisations.

Le reporting imposé par la CSRD vise à garantir une transparence totale sur l'origine des efforts climatiques menés par les entreprises. Il doit permettre de distinguer clairement les réductions d'émissions internes des compensations réalisées via l'achat de crédits carbone externes. Cette distinction est essentielle pour éviter le greenwashing et renforcer la crédibilité des engagements de neutralité carbone, conformément aux recommandations de l'AMF et de l'EFRAG²⁵.

²⁴ https://www.banque-france.fr/system/files/2024-11/Rapport_66_F.pdf

²⁵ <https://www.amf-france.org/sites/institutionnel/files/private/2024-02/rendre-compte-de-son-plan-de-transition-au-format-esrs.pdf>

Annexe 8 : Tarification interne du carbone et détermination du volume de crédit carbone généré par un projet

Dans le cadre de leur stratégie globale de décarbonation, certaines entreprises mettent en œuvre des mécanismes de tarification interne du carbone afin d'intégrer le coût des émissions dans leurs décisions opérationnelles et d'investissement. Conformément à l'Exigence de publication E1-8, la présence de tels dispositifs doit être explicitement présentée dans le rapport de durabilité. Cette présentation inclut la description de la méthodologie retenue, par exemple, l'attribution d'un « budget carbone » par activité ou l'ajustement des dépenses d'investissement (CapEx) en fonction de leur impact sur les émissions de gaz à effet de serre, ainsi que le prix du carbone appliqué dans chacune de ces approches²⁶.

Se pose alors la question d'une éventuelle discordance entre le prix interne attribué à une tonne de CO₂ et les niveaux de prix des crédits carbone observés sur le marché volontaire, en particulier lorsque l'entreprise y joue un rôle significatif. Un écart trop important pourrait interroger la pertinence du prix interne retenu, d'autant que l'exercice reste délicat en l'absence d'un prix de référence unique (les valeurs variant selon la nature du projet et la qualité des crédits carbone considérés). Pour éviter les dérives et conformément à l'exigence E1-9 de la norme ESRS 1, les entreprises sont tenues de présenter les principales hypothèses retenues pour déterminer leurs prix internes du carbone. En revanche, la méthode de calcul précise n'a pas vocation à être publiée, sauf si l'entreprise choisit de la communiquer à titre volontaire²⁷.

1- Détermination du prix minimum d'un crédit carbone

Le prix minimum d'un crédit carbone correspond au seuil nécessaire pour garantir la viabilité économique du projet. Il est déterminé en intégrant l'ensemble des investissements initiaux (machines, infrastructures, foncier) et les coûts liés à la certification (diagnostic carbone, montage du dossier, audit), après déduction des éventuelles subventions publiques. Le total obtenu est ensuite divisé par le nombre de crédits carbone générés sur toute la durée de vie du projet.

Facteurs influençant la valeur d'un crédit carbone

La valeur d'un crédit carbone dépend de plusieurs paramètres, à la fois internes et externes au projet :

- La méthodologie utilisée
- Les co-bénéfices sociaux et environnementaux apportés
- La présence de subventions publiques
- La part d'autofinancement supportée par le porteur

Facteurs propres au projet

- Zone géographique : La localisation influence à la fois les coûts du projet et la disposition à payer des acheteurs. Les entreprises valorisent souvent les projets locaux ou situés à proximité de leurs activités, et sont prêtes à payer un prix plus élevé pour ces crédits.
- Typologie du projet : À coût identique, un projet générant un volume plus important de crédits bénéficie généralement d'une demande accrue.
- Co-bénéfices socio-environnementaux : Les projets produisant des effets positifs additionnels (réduction des intrants chimiques, restauration des sols, amélioration de la qualité de l'eau, préservation de la biodiversité) sont mieux valorisés sur le marché.

²⁶ https://www.banque-france.fr/system/files/2024-11/Rapport_66_F.pdf

²⁷ https://www.banque-france.fr/system/files/2024-11/Rapport_66_F.pdf

Facteurs externes au projet

- Offre et demande : Le marché volontaire des crédits carbone reste soumis aux dynamiques de l'offre et de la demande, avec des volumes et des prix qui varient selon les périodes. Il n'est pas coté et repose essentiellement sur des transactions de gré à gré.
- Inter médiation et commissions : La vente des crédits peut s'effectuer via le site public du Label bas carbone, à partir de son registre officiel, ou par l'intermédiaire de plateformes et structures spécialisées dans la mise en relation entre financeurs et porteurs de projets. Ces intermédiaires appliquent des commissions qui augmentent le prix final pour l'acheteur et réduisent la part revenant au porteur, impactant ainsi directement la rentabilité du projet.

2- Illustration de la détermination du volume de crédit carbone généré par un projet²⁸.

L'entreprise agricole souhaite améliorer ses récoltes qui subissent depuis plusieurs années les aléas climatiques, entraînant une baisse de la qualité des produits et la dégradation des champs. Soucieuse de renforcer la qualité de ses sols tout en limitant ses émissions de CO2 lié à son activité, l'entreprise décide de lancer un projet labellisé bas carbone, en utilisant la méthode du boisement pour attirer des financements.

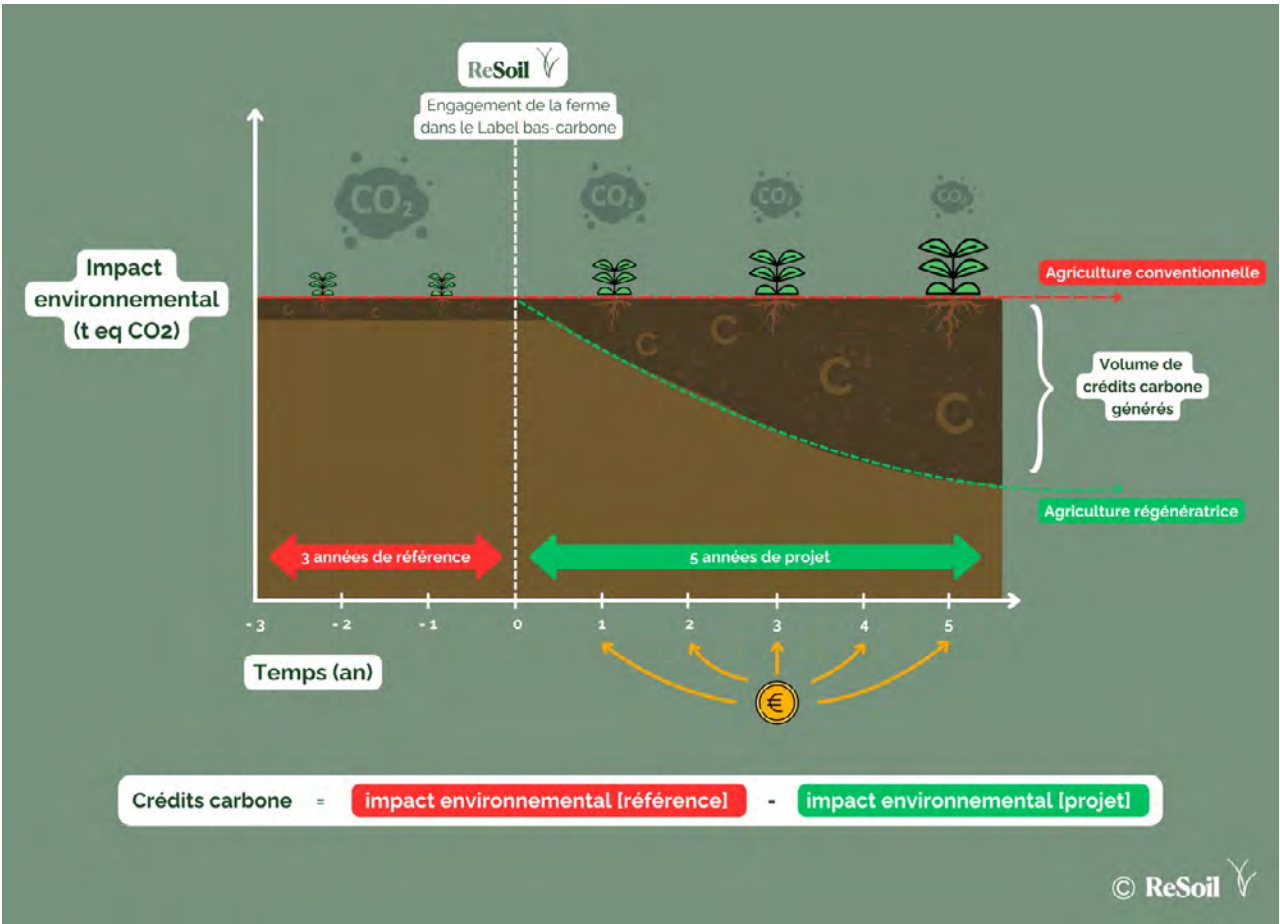
Cette approche permet d'enrichir la fertilité des sols par l'apport régulier de matière organique issue des feuilles mortes et des racines, améliorant la structure du sol ainsi que sa capacité à retenir eau et nutriments essentiels aux cultures. Les racines des arbres ancrent solidement le sol, stabilisent le terrain et limitent fortement l'érosion causée par le vent ou la pluie, protégeant ainsi la couche arable de la dégradation. Par ailleurs, en générant un microclimat favorable grâce à l'ombre et à l'humidité locale, le boisement aide les plantes à mieux résister aux variations climatiques extrêmes.

L'engagement de l'entreprise agricole commence officiellement avec la notification de son inscription au Label bas carbone, marquant ainsi le début du projet (année 0). Avant cette étape, une période de trois ans est dédiée à la mesure de l'impact environnemental initial de l'exploitation, reflétant ses pratiques agricoles conventionnelles. Cette évaluation s'effectue à travers la réalisation du diagnostic carbone d'avant-projet, qui établit le niveau d'émissions servant de base, appelé scénario de référence ou situation sans projet. Par la suite, sur une période de cinq ans, l'exploitation met en œuvre la méthode choisie.

Le volume de crédits carbone générés correspond à la différence entre les émissions du scénario conventionnel (ligne rouge) et celles réellement observées dans le projet (ligne verte). Formellement, les crédits carbone se calculent ainsi :

Crédits carbone = impact environnemental (référence) – impact environnemental (projet)

Ainsi, plus l'exploitation réduit son empreinte carbone par rapport à la situation initiale, plus elle génère de crédits valorisables, susceptibles d'être cédés.



Deux exemples concrets de projets labellisés bas carbone

Le projet Grand-Est²⁹

Le projet se déroule exclusivement dans la région Grand Est. Il rassemble 12 exploitations agricoles, totalisant une superficie de 3 498 hectares, soit une moyenne de 291,5 hectares par exploitation. Toutes sont spécialisées dans la production de bovins pour la viande.

Les leviers principaux mobilisés portent sur l'optimisation des systèmes agricoles, notamment par la réduction de l'âge au vêlage et l'amélioration des performances génétiques. Par ailleurs, le projet vise à renforcer l'autonomie fourragère via l'amélioration de la qualité des fourrages et l'extension de la durée de pâturage.

Le dossier a été labellisé sous la méthode CarbonAgri. Les réductions d'émissions potentielles estimées à l'échelle collective sont de 14 473 tonnes équivalent CO2.

N° de projet : 18682989
Nom du projet : FCAA_APAL_2_GE
Date de labellisation : 13/10/2025
Région administrative et opérationnelle : Grand Est
Date de notification : 27/06/2025

²⁸ <https://www.resoilag.com/blog/7-points-a-retenir-sur-le-label-bas-carbone-en-2024>

²⁹ <https://label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr/projets/fcaaapal2ge>

En 2022, la forêt des Landes a été profondément touchée par des incendies d’une intensité exceptionnelle, qui ont ravagé plusieurs dizaines de milliers d’hectares. Cette zone, déjà confrontée à des défis tels que les tempêtes et le réchauffement climatique, a vu la forêt située à Louchats (33) perdre plus de 97% de sa surface forestière appartenant au propriétaire.

Pour faire face à cette tragédie, un projet ambitieux de reboisement a été initié sur une surface de 230 hectares. Son objectif est de reconstruire un peuplement forestier à la fois innovant et durable, capable de s’adapter aux sévères conditions post-incendie. Ce projet cherche à revisiter et améliorer le modèle forestier traditionnel des Landes en tenant compte de la fréquence croissante des catastrophes comme les incendies et tempêtes.

L’initiative vise à planter une grande variété d’essences, choisies selon la fertilité locale des sols. Le pin maritime, symbole des Landes de Gascogne, sera ainsi associé à des feuillus adaptés aux aléas climatiques, parmi lesquels on retrouve le liquidambar d’Amérique, le chêne rouge d’Amérique, le chêne des marais, ainsi que l’érable rouge, le bouleau verruqueux et le séquoia toujours vert. Le projet prévoit également l’intégration d’arbustes comme la bourdaine, le noisetier et l’arbousier, ainsi que de fruitiers tels que le pommier, le cognassier et le prunier myrobolant.

Ces espèces ne jouent pas uniquement un rôle de coupe-feu ou coupe-vent, elles contribuent activement à la régénération et à l’enrichissement des sols, renforçant ainsi la résistance écologique et la biodiversité globale de la forêt.

Par ailleurs, des travaux de désenclavement visent à rétablir un drainage optimal des cours d’eau et fossés obstrués, garantissant une meilleure disponibilité en eau pour les jeunes plants et limitant les inondations. Le recours au labour est exclu, au profit d’un sous-solage qui permettra aux racines d’atteindre la nappe phréatique plus rapidement, une condition cruciale pour la survie des arbres pendant les périodes estivales sèches.

Pour renforcer la protection du massif reboisé, celui-ci sera entouré de chemins pare-feu équipés de routes empierrées, bordés par huit rangées de plantations feuillues servant de barrière contre la propagation du feu.

État du dossier : LABELLISÉ
Méthode : Reboisement
N° du projet : 21965013
Date de labellisation : 17/10/2025
Région administrative : Nouvelle Aquitaine
Coût des travaux : 1 180 854 €
Date de notification : 17/01/2025
Commune(s) : Louchats, Origine
Réduction d’émissions potentielles : 45 869 tCO2
Prix des crédits carbone estimés : 25€ t/Co2

³⁰ <https://label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr/projets/oklima-foret-louchatsorigine>

Annexe 9 : La taxe carbone, un outil largement plébiscité

La déclaration en faveur de la tarification du carbone a recueilli l’appui de 1 772 économistes de renom issus du monde entier³¹. Des scientifiques tels que, James Hansen, ancien climatologue à la NASA³², ou encore Rajendra Pachauri, président du GIEC entre 2002 et 2015³³, s’accordent également à souligner que la mise en place d’une « taxe carbone », c’est-à-dire un prix sur les émissions de gaz à effet de serre, constitue l’un des leviers les plus efficaces pour en réduire l’impact et favoriser la transition écologique³⁴.

³¹ <https://www.eaere.org/statement/>
³² https://fr.wikipedia.org/wiki/James_E._Hansen
³³ https://fr.wikipedia.org/wiki/Rajendra_Kumar_Pachauri
³⁴ https://www.fnh.org/wp-content/uploads/2020/10/131018_contribution_climat_energie-la_comprendre_c_est_l_adopter.pdf

Annexe 10 : La contribution climat énergie s’intègre dans le système fiscal existant

Comme le rappelle l’Institute for Climate Economics (I4CE) dans son Point Climat n°56, *La contribution climat-énergie en France* : fonctionnement, revenus et exonérations,³⁵ la contribution climat-énergie (CCE) n’est pas à proprement parler une taxe autonome. Il s’agit plutôt d’une taxe supplémentaire intégrée aux taxes intérieures de consommation sur l’énergie (TIC), proportionnelle au contenu en CO2 des produits énergétiques.

Selon le journal Les Échos³⁶, une taxe carbone fixée à 44,60€ par tonne de CO₂ se traduit, pour les consommateurs, par une hausse d’environ 0,12 € par litre d’essence et 0,14 € par litre de gazole, ce dernier étant plus émetteur en dioxyde de carbone.

Le journal s’appuie sur les facteurs d’émission de l’ADEME, soit 2,79kgCO₂e/litre pour l’essence SP95 et 3,17kgCO₂e/litre pour le gazole routier³⁷. Le calcul est donc le suivant :

- Essence: 0,0446 × 2,79 = 0,12 €/l
- Gazole: 0,0446 × 3,17 = 0,14 €/l

Cependant, depuis 2019, à la suite de la crise des Gilets jaunes, la hausse de cette taxe a été suspendue, maintenant le taux à 44,60€ par tonne de CO₂.

1- L’impact de la contribution climat énergie (taxe carbone) sur les prix³⁸

Une taxe d’abord indolore. En raison de la forte baisse des cours du pétrole, le prix moyen du baril de Brent ayant chuté de 72,5% entre juillet 2014 et janvier 2016, la hausse de la taxe carbone est restée jusqu’à la fin de l’année 2017, « totalement indolore pour la majorité des citoyens », selon la Chaire Économie du Climat. L’impact s’est alors surtout fait sentir sur les prix du gaz naturel et du fioul domestique.

En 2018, la hausse continue du prix des carburants, perçue comme déconnectée de l’évolution du cours du baril, a suscité un vif mécontentement parmi de nombreux ménages, en raison du surcoût lié à la taxe carbone.

En 2024, la composante carbone correspond environ à 10% du prix du litre de carburant :

- Essence (SP95 – SP98) : environ 12 centimes par litre (7% du prix total)
- Gazole : environ 14 centimes par litre (8% du prix total)
- GPL : environ 8 centimes par litre (8% du prix total)
- Fioul domestique : environ 16 centimes par litre (14% du prix total)
- Gaz naturel pour véhicule : environ 14 centimes par litre (13% du prix total)
-

Selon le bilan de l’OCDE, la taxe carbone réduirait de 5% la dépendance au pétrole des acteurs économiques, soit 3,6 millions de tonnes de CO2 évitées³⁹.

L’INSEE a également démontré que la hausse du prix du carburant de 10% a réduit la consommation de carburant des ménages de 3,5% sur le court terme et de 7% sur le long terme.⁴⁰

La différence d’impact de la taxe carbone dépend du niveau d’émissions de Co2 par énergie⁴¹:

³⁵ <https://www.choisir.com/energie/articles/161451/la-contribution-climat-energie-cce>

³⁶ <https://greenly.earth/blog/guide-entreprise/taxe-carbone-tout-ce-qu'il-faut-savoir>

³⁷ <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Le%20r%C3%A9f%C3%A9rentiel%20sur%20les%20facteurs%20d%E2%80%99%C3%A9missions%20de%20GES%202016.pdf>

³⁸ <https://www.connaissancedesenergies.org/questions-et-reponses-energies/quel-est-le-montant-de-la-taxe-carbone-en-france#notes>

³⁹ <https://www.squadeasy.com/blog/empreinte-carbone/taxe-carbone-calcul-fonctionnement-et-prix>

⁴⁰ <https://www.squadeasy.com/blog/empreinte-carbone/taxe-carbone-calcul-fonctionnement-et-prix>

⁴¹ <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Le%20r%C3%A9f%C3%A9rentiel%20sur%20les%20facteurs%20d%E2%80%99%C3%A9missions%20de%20GES%202016.pdf>

ENERGIE	UNITE	VALEUR	SOURCE	DESCRIPTION
Essence à la pompe (SP 95-SP 98) (litre)	kgCO2e/litre	2,79	Base carbone	Facteur d'émission combustion + amont
Electricité	kgCO2e/KWh	0,048	Base carbone (usage transport 2014)	Facteur d'émission combustion + amont
Fuel lourd	kgCO2e/tonne	3 640	Base carbone	Facteur d'émission combustion + amont
Gazole Routier à la pompe (litre)	kgCO2e/litre	3,17	Base carbone	Facteur d'émission combustion + amont
Gazole Non Routier (tonne)	kgCO2e/tonne	3 750	Base carbone	Facteur d'émission combustion + amont
Gazole Non Routier (litre)	kgCO2e/litre	3,17	Base carbone	Facteur d'émission combustion + amont
Gazole B30 (mélange 30% diester/70% gazole)	kgCO2e/litre	2,85	Base carbone	Facteur d'émission combustion + amont
Gaz de pétrole liquéfié - GPL (tonne)	kgCO2e/tonne	3 450	Base Carbone	Facteur d'émission combustion + amont
Gaz de pétrole liquéfié - GPL (litre)	kgCO2e/litre	1,86	Base carbone	Facteur d'émission combustion + amont
GNC (Gaz Naturel Comprimé) (kg)	kgCO2e/kg	3,48	Base carbone	Facteur d'émission combustion + amont
BioGNC (Bio Gaz Naturel Comprimé) (kg)	kgCO2e/kg	0,82	Base carbone	Facteur d'émission combustion + amont
GNL (Gaz Naturel Liquéfié) (kg)	kgCO2e/kg	3,51	Base carbone	Facteur d'émission combustion + amont

Exemple de lecture pour l’essence : L’unité "kgCO₂e/litre" signifie "kilogrammes équivalent dioxyde de carbone par litre". C’est une mesure qui indique la quantité totale de gaz à effet de serre (exprimée en poids de CO₂ équivalent) émise pour chaque litre d’essence consommé.

La valeur "2,79" signifie qu’en brûlant un litre d’essence SP95 ou SP98, environ 2,79 kilogrammes de CO₂ équivalent sont rejetés dans l’atmosphère, en incluant non seulement la combustion mais aussi les émissions liées à la production et au transport de ce carburant avant son arrivée à la pompe.

2- Comment est calculé le montant des TIC, avec l’exemple du carburant (TICPE) ?

Les carburants sont assujettis à la « fraction de l’accise sur les énergies », perçue sur les produits énergétiques autres que le gaz naturel et le charbon.

Cette imposition est connue sous le nom de « taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques » (TICPE), instaurée en 2011 en remplacement de la « taxe intérieure de consommation sur les produits pétroliers » (TIPP), elle-même héritière de la « taxe intérieure pétrolière » créée en 1928⁴².

Ancienne, cette taxe a vu son niveau progresser régulièrement au fil des années. Son mode de calcul a été légèrement révisé en 2014 afin d’y intégrer la composante carbone, amorçant ainsi la prise en compte du coût des émissions de CO₂ dans le prix des carburants.

L’accise sur les carburants constitue un droit d’accise, au même titre que celles appliquées aux alcools et aux tabacs⁴³. Il s’agit d’un impôt indirect prélevé sur la vente de produits spécifiques, dont le montant est exprimé en euros par unité de volume ou de quantité vendue.

L’accise sur les carburants est due lors de l’importation ou de la « mise à la consommation » des produits, c’est-à-dire au moment de leur sortie des raffineries ou des dépôts pétroliers. Elle est collectée par l’administration fiscale, généralement tous les dix jours, auprès des raffineurs et importateurs, qui la répercutent ensuite sur les

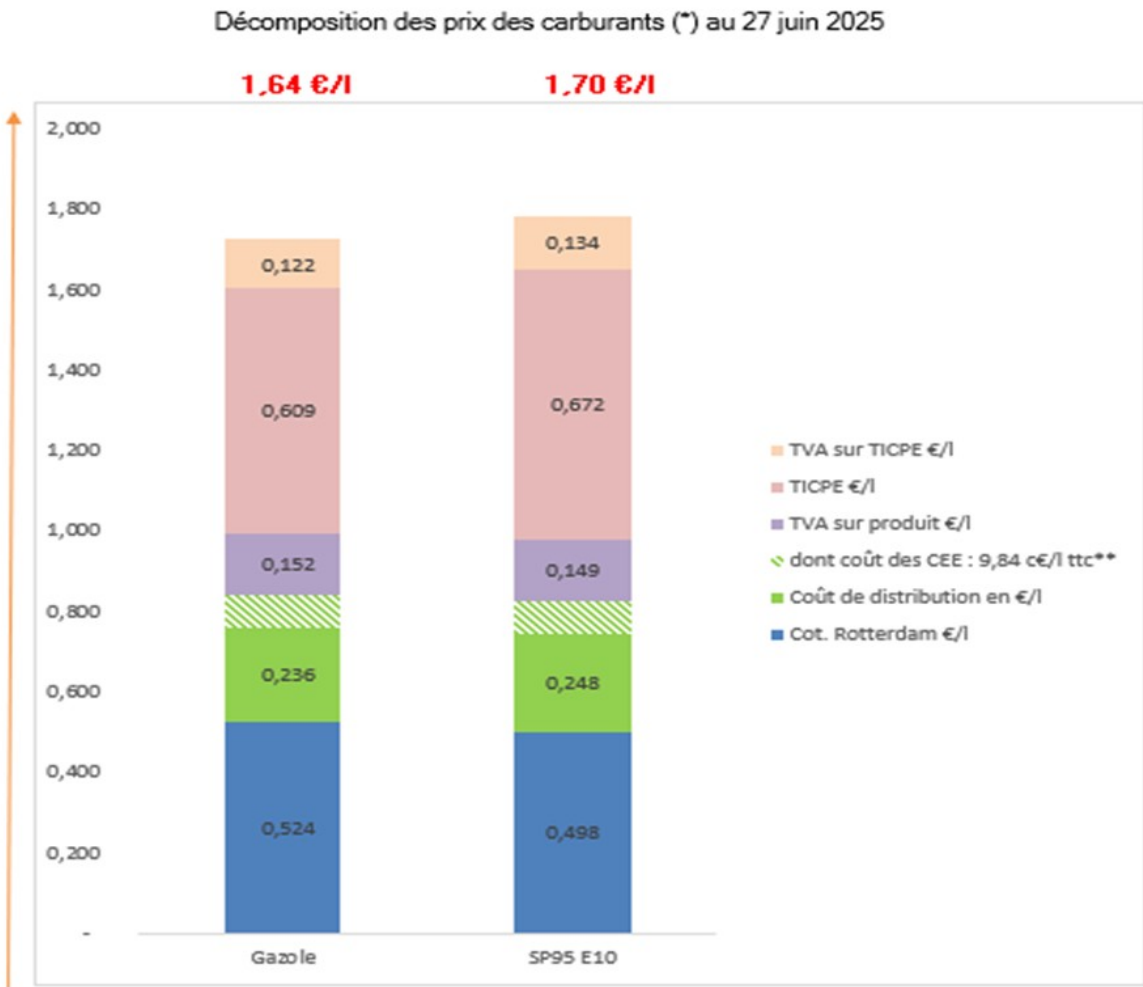
⁴² <https://www.fipeco.fr/fiche/Les-taxes-sur-les-carburants>

⁴³ <https://www.linernaute.fr/dictionnaire/fr/definition/droit-d-accise/>

distributeurs, puis sur les consommateurs finaux. Cette accise est par ailleurs soumise à la TVA au taux normal de 20%⁴⁴.

Les taux de l'accise sur les carburants sont votés par le Parlement, tandis que les conseils régionaux peuvent appliquer une majoration dans des limites fixées : jusqu'à 0,73 centime par litre pour le supercarburant et 1,35 centime par litre pour le gazole. Ces plafonds sont légèrement supérieurs en Île-de-France. En 2025, toutes les régions ont opté pour la majoration maximale, à l'exception de la Corse.

Début 2025, avant application des majorations régionales et le nouveau barème, les taux d'accise, incluant la composante carbone, s'élèvent à 59,40 centimes d'euro par litre pour le gazole et à 68,29 centimes pour l'essence sans plomb SP95-E5⁴⁵. Sur ces montants, la part correspondant à la taxe carbone est estimée à environ 14 centimes pour un litre de gazole et à 12 centimes pour un litre d'essence, soit respectivement 24% et 18% du total de l'accise.



Ce graphique présente l'ensemble des coûts liés à un litre de carburant, hors marge commerciale :

- 1) **Prix du carburant brut (en bleu)**
C'est le prix du pétrole raffiné sur le marché de gros européen, avant taxes et marges. Il reflète le cours international du pétrole raffiné.
- 2) **Coût de distribution (en vert)**
Ce poste inclut le transport, le stockage et la logistique.
- 3) **TVA sur produit (en violet)**
C'est la Taxe sur la Valeur Ajoutée (TVA) à 20% appliquée sur le prix du carburant hors taxe intérieure.
- 4) **TICPE (en rose foncé)**
La Taxe Intérieure de Consommation de produits énergétiques (TICPE) avec l'intégration de la taxe carbone par litre.
- 5) **TVA sur TICPE (en beige)**
C'est la TVA appliquée à 20% sur la TICPE elle-même, soit une taxe sur la taxe.
La TICPE a connu une hausse notable jusqu'en 2018, en grande partie liée à l'intégration de la contribution climat-énergie (CCE) dans son calcul.

L'introduction puis la montée progressive de la composante carbone expliquent l'augmentation du taux de TICPE entre 2014 et 2018 : +13% pour le SP95-E5 et +39% pour le gazole. Cette progression résulte à la fois de la hausse de la part carbone et du rapprochement fiscal du barème du gazole vers la fiscalité appliquée à l'essence sans plomb par le gouvernement.

En 2022, si cette composante carbone n'avait pas été gelée et avait atteint le niveau prévu de 86,20 € par tonne de CO₂, la TICPE aurait alors été d'environ 78,23 centimes par litre de gazole et 77,80 centimes par litre d'essence.

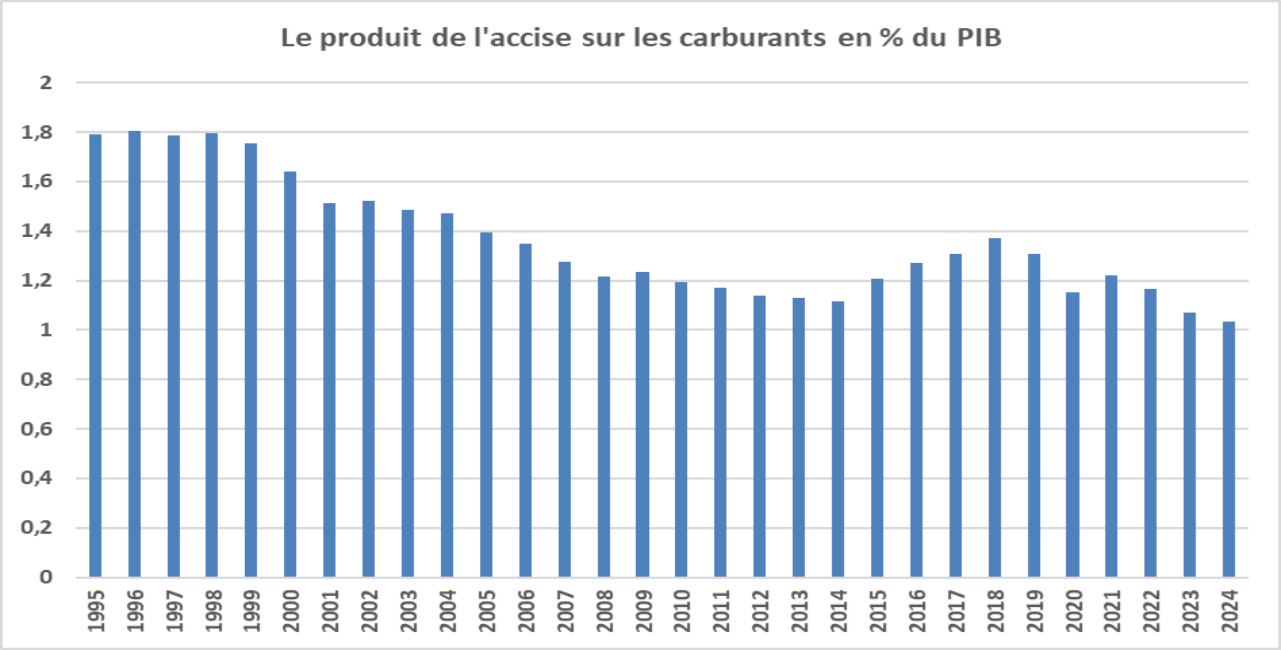
Avant l'instauration de cette taxe carbone, le produit de la TICPE (TIPP avant 2011) était resté stable, passant de 23,4 milliards d'euros en 1998 à 23,8 milliards en 2014. En proportion du PIB, ce poids avait toutefois diminué, de 1,8% à 1,1%.

La mise en place de la composante carbone, couplée à l'inflation et aux augmentations tarifaires décidées par le gouvernement, a par la suite contribué à faire remonter la part de la TICPE dans le PIB, jusqu'à 1,35% en 2018.

Cependant, ces dernières années le revenu généré par la TICPE a de nouveau reculé, en lien avec le gel de la taxe carbone. En 2024, il s'est élevé à 30,2 milliards d'euros, soit 1,0% du PIB, contre 30,3 milliards en 2023 et 31,8 milliards en 2019.

⁴⁴ <https://www.fipeco.fr/fiche/Les-taxes-sur-les-carburants>
⁴⁵ <https://www.fipeco.fr/fiche/Les-taxes-sur-les-carburants>

L'évolution du produit de l'accise sur le produits énergétiques (TICPE)⁴⁶

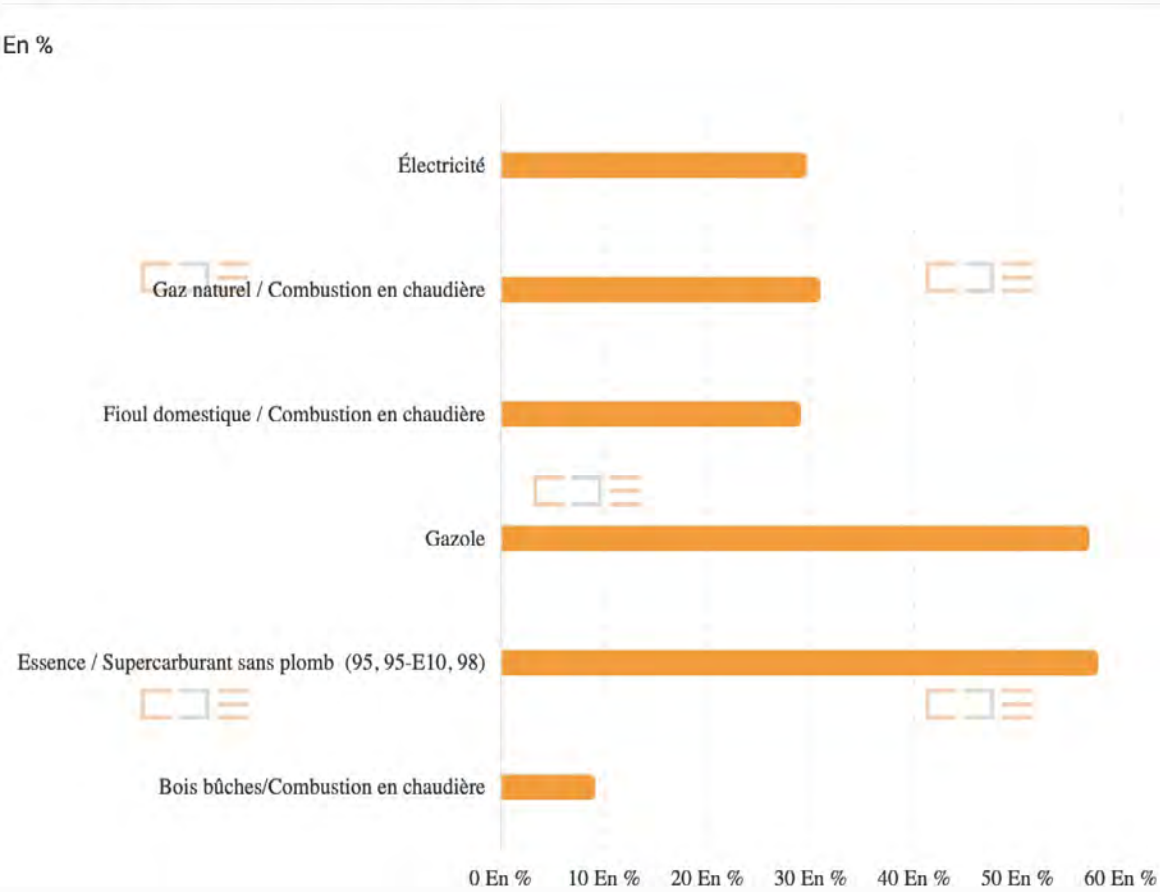


En intégrant de manière hypothétique l'effet de l'inflation : le prix de la taxe carbone, fixé à 44,6 € en 2019, a été réévalué pour tenir compte de l'évolution cumulée des taux annuels d'inflation observés sur la période 2019-2024 : 1,1 % en 2019, 0,5 % en 2020, 1,6 % en 2021, 5,2 % en 2022, 4,9 % en 2023 et 2 % en 2024⁴⁸. Cette actualisation conduit aux valeurs suivantes en fin d'année : 45,09 € (2019), 45,32 € (2020), 46,04 € (2021), 48,44 € (2022), 50,81 € (2023) et 51,82 € (2024). Au total, l'inflation cumulée sur la période correspond à une hausse de 16,2 %, portant le prix ajusté à 51,82 €.

Si ce gel était levé et que la trajectoire initiale de la taxe carbone reprenait, les TIC augmenteraient plus vite que l'inflation. Cela entraînerait une hausse supplémentaire du coût de l'énergie pour les entreprises et les ménages.

Part des taxes intérieures de consommation (comprenant la CCE) + la TVA, dans le prix TTC des différents types d'énergies en 2025⁴⁷ :

Source : ADEME, Assemblée Nationale, ministère de l'Economie, CRE, ATEE, INSEE - Analyse, calculs et graphique : Selectra, en août 2025



⁴⁶ <https://www.fipeco.fr/fiche/Les-taxes-sur-les-carburants>

⁴⁷ <https://www.connaissancedesenergies.org/questions-et-reponses-energies/quel-est-le-montant-de-la-taxe-carbone-en-france#notes>

⁴⁸ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4268033>

Annexe 11 : Cadre juridique des taxes intérieures de consommation sur l'énergie⁴⁹

Les ventes d'électricité, de gaz naturel et de produits pétroliers sont soumises à la taxe sur la valeur ajoutée (TVA), conformément aux dispositions de la directive 2006/112/CE relative au système commun de TVA au sein de l'Union européenne⁵⁰.

En France, la fiscalité applicable à l'électricité, aux produits gaziers et aux produits pétroliers est encadrée par le droit européen. Elle repose principalement sur deux directives : la directive (UE) 2020/262 du 19 décembre 2019 relative au régime général des accises sur les énergies, alcools et tabacs, et la directive 2003/96/CE du 27 octobre 2003 concernant la taxation des produits énergétiques. Cette dernière précise la liste des produits entrant dans son champ d'application, fixe les niveaux minimaux de taxation et définit, sous certaines conditions, les cas d'exonération ou de différenciation des taux.

La directive 2006/112/CE relative au système commun de taxe sur la valeur ajoutée prévoit également que les ventes d'électricité, de gaz naturel et de produits pétroliers sont soumises à la TVA.

En droit national, les dispositions relatives aux accises figurent au titre Ier du livre III du Code des impositions sur les biens et services (CIBS), tandis que la fiscalité spécifique aux énergies est définie au chapitre II de ce même titre, entre les articles L. 312-1 et L. 312-107, complétés par certaines mesures réglementaires.

a) L'accise sur le carburant⁵¹

Les tarifs normaux applicables aux produits énergétiques utilisés comme carburants pour le transport, à l'exception des gaz naturels et des charbons, sont fixés par l'article L. 312-35 du CIBS

b) L'accise sur les combustibles pétroliers

Les tarifs normaux applicables aux produits énergétiques utilisés comme combustibles, à l'exception des gaz naturels et des charbons, et hors majorations régionales applicables aux essences et au gazole, sont fixés par l'article L. 312-36 du CIBS.

c) L'accise sur le charbon

Une majoration temporaire est instaurée par l'article L. 312-37-1 du Code des impositions sur les biens et services, destinée au financement des missions de service public dans les zones non interconnectées, fixée à 4,89 €/MWh pour la période du 1er août 2025 au 31 janvier 2026⁵².

d) L'accise sur les gaz naturels

Depuis le 1er janvier 2022, l'accise sur les gaz naturels ne relève plus du Code des douanes. Elle est désormais régie par les articles du chapitre II, titre Ier, livre III du CIBS, dans le cadre de la recodification de la fiscalité énergétique.

Cette accise est acquittée par les fournisseurs de gaz naturel, sur la base des quantités livrées aux consommateurs finals, conformément aux articles L. 312-13 et L. 312-89 du CIBS⁵³.

Une majoration temporaire est instaurée par l'article L. 312-37-1 du CIBS, destinée au financement des missions de service public dans les zones non interconnectées, dont le montant est fixé à 4,89 €/MWh du 1er août 2025 au 31 janvier 2026⁵⁴.

e) L'accise sur l'électricité

Cas particulier, depuis 2024 l'accise sur l'électricité bénéficiait d'un régime spécifique distinct des autres taxes énergétiques. En effet, le gouvernement a instauré un « bouclier fiscal », encadré par les dispositions I et A du II de l'article 92 de la loi n° 2023-1322 de finances pour 2024, visant à limiter l'impact de la forte hausse des prix de l'électricité sur les consommateurs (lié notamment à la guerre en Ukraine). Ce dispositif consiste notamment à plafonner la progression des tarifs réglementés et à réduire temporairement certains prélèvements fiscaux.

Le bouclier fiscal a pris fin en 2025. Ainsi, pour les consommations comprises entre le 1er août 2025 et le 31 décembre 2025, les tarifs normaux d'accise sur l'électricité seront fixés comme suit⁵⁵ :

- 29,98 €/MWh pour la catégorie « ménages et assimilés » ;
- 25,79 €/MWh pour la catégorie « PME » ;
- 25,79 €/MWh pour la catégorie « haute puissance ».

Ces montants correspondent à la somme du tarif normal prévu par la loi de finances pour 2025 soit 25,09 €/MWh pour les ménages et 20,90 €/MWh pour les catégories « PME » et « haute puissance » et de la majoration temporaire instaurée par l'article L. 312-37-1 du CIBS au titre du financement des missions de service public dans les zones non interconnectées, fixée à 4,89 €/MWh du 1er août 2025 au 31 janvier 2026.

La levée de ce bouclier marque un retour progressif à la normale, contribuant à la hausse des tarifs de l'électricité observée en 2025.

Afin d'atténuer l'impact de la forte hausse liée à la fin du bouclier tarifaire et au relèvement de la TVA de 5,5 % à 20 % à compter du 1er août 2025, conformément à l'article 20 de la loi de finances pour 2025, le gouvernement a décidé de réduire temporairement le niveau de l'accise sur l'électricité pour la fin de l'année 2025⁵⁶.

⁴⁹ <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/fiscalite-energies#:~:text=Au-1er-janvier-2021,8%2C37-%E2%82%AC%2FMWh>

⁵⁰ <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Guide%202025%20sur%20la%20fiscalité%20des%20énergies.pdf>

⁵¹ <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Guide%202025%20sur%20la%20fiscalité%20des%20énergies.pdf>

⁵² <https://www.impots.gouv.fr/actualite/consommation-denergie-tarifs-normaux-des-accises-en-2025>

⁵³ <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Guide%202025%20sur%20la%20fiscalité%20des%20énergies.pdf>

⁵⁴ <https://www.impots.gouv.fr/actualite/consommation-denergie-tarifs-normaux-des-accises-en-2025>

⁵⁵ <https://www.impots.gouv.fr/actualite/consommation-denergie-tarifs-normaux-des-accises-en-2025>

⁵⁶ <https://www.service-public.gouv.fr/particuliers/actualites/A17529>

Annexe 12 : La taxe annuelle incitative et la taxe sur l’affectation des véhicules de tourisme

1- La Taxe Annuelle Incitative pour le verdissement des flottes de plus de 100 véhicules

Depuis le 1er mars 2025, la **Taxe Annuelle Incitative (TAI)** transforme la gestion des flottes automobiles des entreprises. Issue de la Loi de Finances 2025, elle vise à accélérer la transition écologique du parc professionnel en favorisant l’adoption de véhicules à faibles émissions.

Les entreprises disposant de plus de 100 véhicules doivent désormais respecter un quota minimal de véhicules « verts », sous peine de pénalités financières.

a) Comprendre la TAI

La Taxe Annuelle Incitative (TAI), mise en place depuis le 1er mars 2025, remplace les anciens quotas de verdissement prévus par la Loi d’Orientation des Mobilités (LOM). Alors que la LOM imposait un quota de 20% de véhicules propres uniquement sur les véhicules renouvelés chaque année, la TAI instaure un objectif annuel sur la part de véhicules propres dans la totalité de la flotte de l’entreprise, avec un seuil fixé à 15% en 2025. Cette évolution modifie ainsi profondément la méthode de calcul et de taxation.

L’objectif est clair : diminuer l’empreinte environnementale d’un secteur qui constitue la principale source d’émissions de CO₂ dans l’Union européenne. À ce jour, les transports génèrent plus de 1 000 MtCO₂e, soit l’équivalent des émissions combinées de l’Allemagne et des Pays-Bas. Pour atteindre la neutralité carbone d’ici 2050, les flottes d’entreprise, souvent conséquentes, représentent un levier essentiel de cette transition⁵⁷.

A noter :

Les véhicules utilitaires (catégorie VU sur la carte grise) ne sont pas concernés par le malus écologique à l’achat.

b) Les entreprises concernées

La TAI a vocation à s’appliquer à toutes les personnes assujetties à la TVA, conformément aux articles 256 A et 256 B du Code général des impôts, lorsqu’elles agissent en tant que telles⁵⁸. Autrement dit, l’article 256 A définit comme assujetti toute personne, physique ou morale, exerçant de manière indépendante et habituelle une activité économique, telle que la vente de biens ou la prestation de services. La TAI s’applique donc à toutes les entreprises, publiques ou privées, possédant ou utilisant plus de 100 véhicules (voitures particulières, utilitaires légers, véhicules de société), qu’ils soient achetés, loués en LLD ou en crédit-bail. Le nombre de véhicules s’apprécie uniquement au niveau de l’entreprise, sans prendre en compte ceux détenus ou gérés indirectement par l’intermédiaire de ses filiales⁵⁹. Les entreprises privées ainsi que les entités publiques exerçant une activité à caractère lucratif restent soumises à l’obligation de publier chaque année leurs efforts de verdissement concernant leur flotte de véhicules automobiles, conformément à l’article L.224-12 du Code de l’environnement (renvoyant à l’article L.224-9-1). Cette déclaration doit être effectuée avant le 30 septembre de chaque année pour l’exercice précédent, et les données doivent être publiées sur le site data.gouv.fr.⁶⁰

Chaque 1er janvier, l’administration fiscale évalue le nombre de véhicules rattachés à l’entreprise au cours de l’année N-1. La loi stipule que la date d’intégration d’un véhicule dans une flotte correspond à celle où le véhicule commence à être affecté à des fins économiques. Les véhicules agricoles et ceux à usage spécifique (ambulances, camions ateliers, etc.) sont exclus du dispositif.

c) Calcul de la taxe

Le montant de la TAI dépend de l’écart entre le quota réglementaire et le taux réel de véhicules à faibles émissions dans la flotte.

Les étapes du calcul sont les suivantes :

Pour 2025, l’objectif est fixé à 15% de véhicules “verts” dans la flotte. La taille moyenne annuelle de la flotte est calculée en tenant compte de la durée réelle d’utilisation des véhicules, ce qui ajuste le total en fonction des périodes d’activité.
Exemple : Pour une flotte annuelle de 500 véhicules, l’objectif fixé en 2025 est d’avoir au moins 15% de véhicules à faibles émissions, soit 75 véhicules « verts ».

Évaluer la taille annuelle de la flotte : nombre total de jours d’affectation à une activité économique des véhicules ÷ 365.
Exemple : Par exemple, une flotte de 110 véhicules dont certains ont été utilisés seulement 6 mois sera comptabilisée en nombre annuel effectif légèrement inférieur à 110.

Sont considérés comme véhicules conformes les modèles 100% électriques, hybrides rechargeables, ainsi que certains véhicules à hydrogène, tous devant avoir été livrés entre 2022 et 2024. Ces véhicules bénéficient d’une pondération selon leur performance environnementale.

Si le nombre de véhicules à faibles émissions est inférieur au quota, l’entreprise paiera une taxe de 2 000 € par véhicule manquant en 2025, qui passera à 4 000 € en 2026, puis 5 000 € à partir de 2027. Ce mécanisme incite ainsi les entreprises à verdir rapidement leur flotte pour éviter des pénalités élevées.

⁵⁷ <https://www.transportenvironment.org/te-france/articles/le-secteur-des-transports-devrait-representer-pres-de-la-moitie-des-emissions-de-leurope-en-2030>
⁵⁸ <https://www.mobility-observatory.arval.fr/taxe-annuelle-incitative-verdissement-des-flottes-automobiles-15-questions>
⁵⁹ <https://www.mobility-observatory.arval.fr/taxe-annuelle-incitative-verdissement-des-flottes-automobiles-15-questions>
⁶⁰ <https://www.mobility-observatory.arval.fr/taxe-annuelle-incitative-verdissement-des-flottes-automobiles-15-questions>

Pourcentage cible d'intégration

Année	Pourcentage
2025	15%
2026	18%
2027	25%
2028	30%
2029	35%
2030	48%

2- Taxes sur l'affectation des véhicules de tourisme (ex-TVS)

Depuis le 1er janvier 2022⁶², la Taxe sur les Véhicules de Société (TVS) a été supprimée et remplacée par deux nouvelles taxes annuelles. La première taxe concerne les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) et pénalise les véhicules en fonction de leur niveau d'émission, incitant ainsi à favoriser des modèles plus propres. La seconde taxe porte sur les émissions de polluants atmosphériques. Elle prend en compte le type de carburant utilisé et la norme environnementale du véhicule, ciblant particulièrement les véhicules diesel anciens et les plus polluants. Ces taxes concernent les entreprises assujetties à la TVA, à l'exception des entreprises individuelles et des autoentrepreneurs. Elles s'appliquent aux sociétés qui possèdent ou utilisent, dans le cadre de leur activité économique, des véhicules de tourisme dont la carte grise comporte la mention « VP » (voiture particulière).

La catégorie des voitures particulières, définie au point C de l'annexe II de la directive 70/156/CEE du 6 février 1970, regroupe notamment les berlines, les véhicules à hayon, les breaks ou familiales, les coupés, les cabriolets, ainsi que les véhicules à usage multiple destinés au transport de personnes comportant moins de dix places. Cette catégorie correspond régulièrement aux véhicules de catégorie M. Ces véhicules se différencient des véhicules utilitaires, conçus pour le transport exclusif de marchandises. Ces derniers sont immatriculés dans la catégorie N. Leur particularité réside dans l'absence de sièges arrière et de points d'ancrage permettant leur installation. Ils disposent généralement de deux à trois places au maximum.

La taxe fait l'objet d'un calcul et d'un règlement annuels dès lors que le véhicule est éligible. Elle est due lorsqu'un **véhicule est affecté à des fins économiques** sur un territoire soumis à la taxation.

Un véhicule est considéré comme affecté à des fins économiques sur le territoire soumis à la taxe lorsqu'il :

- Est autorisé à y circuler, c'est-à-dire immatriculé en France ou non.

⁶¹ <https://business-solutions.autobernard.com/taxe-annuelle-incitative-tai-flottes-automobiles-decouverte/>

⁶² <https://solutions.lesechos.fr/juridique/loi-conformite/tvs-2025-guide-sur-les-nouvelles-taxes-et-baremes-applicables/>

- Et est rattaché à l'activité économique d'une entreprise.

La notion d'activité économique

Un véhicule est considéré comme rattaché à l'activité économique d'une entreprise dès lors qu'il répond à l'une des trois conditions suivantes :

- Il est détenu par une entreprise et immatriculé en France (cas1).
- Il fait l'objet d'une prise en charge des frais professionnels par une entreprise et est utilisé sur le territoire français (cas 2).
- Il circule en France dans le cadre des besoins liés à l'activité économique d'une entreprise (cas3).

Cas 1 : Véhicule détenu par une entreprise et immatriculé en France⁶³.

- 1- Soit l'entreprise est propriétaire du véhicule. La proportion annuelle d'affectation utilisée pour calculer la taxe sur un véhicule d'entreprise en France est généralement fixée à 100% par défaut, indépendamment de l'utilisation effective du véhicule
- 2- Soit elle n'en est pas propriétaire, mais en dispose dans le cadre d'une formule locative de longue durée. Une formule locative de longue durée s'entend comme un contrat permettant à une entreprise de disposer d'un véhicule pour une durée minimale de deux ans ou d'une location avec option d'achat, ou d'un crédit-bail.

Exemple : Une entreprise possède une Peugeot 306 destiné aux transports de personnes, la proportion de la taxe est de 100%

Cas 2 : véhicule avec prise en charge des frais professionnels par une entreprise et utilisé en France⁶⁴

- 1- Une entreprise prend en charge, totalement ou partiellement, les dépenses liées à l'acquisition, la location, l'utilisation ou l'entretien du véhicule, quelle que soit la forme de cette prise en charge (remboursement d'indemnités kilométriques selon les frais réels ou le barème administratif, ou versement d'allocations forfaitaires). La taxation s'applique pendant toute la période durant laquelle cette prise en charge est prévue contractuellement, indépendamment du fait que le véhicule soit effectivement utilisé ou non.
- 2- Le véhicule est utilisé, sur le territoire concerné, par une ou plusieurs personnes physiques exerçant une activité au sein de l'entreprise (salariés, dirigeants ou assimilés), qu'il leur appartienne ou non, dans le cadre de leurs déplacements professionnels. Le trajet domicile-travail n'est pas concerné.

Exemple : Une entreprise rembourse les frais kilométriques d'un salarié ayant parcouru 30 000 km avec son véhicule personnel à des fins professionnel entre le 1^{er} janvier 2023 et le 31 décembre 2023. Pour ce kilométrage (entre 25 001 et 35 000 km), on applique un coefficient de 50%, selon le barème officiel⁶⁵. C'est-à-dire que si la taxe sur les émissions de CO₂ est de 3000€ et la taxe sur les polluants atmosphériques est de 2000€ sur ce véhicule, l'entreprise devra finalement payer 2500€ (5000x50%).

⁶³ <https://entreprendre.service-public.gouv.fr/vosdroits/F22203>

⁶⁴ <https://entreprendre.service-public.gouv.fr/vosdroits/F22203>

⁶⁵ <https://www.entreprises.cci-paris-idf.fr/web/reglementation/developpement-entreprise/droit-fiscal/taxe-sur-les-vehicules-de-societe-tvs-regime>

Cas 3 : véhicule circulant en France pour les besoins de l'activité économique d'une entreprise⁶⁶

- 1- Les véhicules non immatriculés en France mais utilisés sur le territoire national par des entreprises, qu'elles soient ou non établies en France, pendant toute la durée de leur présence effective en France.
- 2- Les véhicules non détenus par une entreprise mais mis à sa disposition pendant la période d'utilisation, par exemple dans le cadre d'un prêt ou d'une mise à disposition gratuite par une personne non assujettie à la TVA.

Exemple : Une entreprise française utilise une berline BMW immatriculée en Allemagne pendant 60 jours dans l'année en France. La taxe est calculée au prorata de cette durée d'utilisation soit 60j/365j, ce qui représente une proportion de 16%.

Calcul du montant des taxes annuelles CO₂ et polluants : le montant annuel des taxes liées à l'affectation des véhicules à des fins économiques est déterminé, pour chaque taxe et pour chaque véhicule, en multipliant les éléments suivants :

- La proportion annuelle d'utilisation du véhicule dans le cadre de l'activité économique de l'entreprise, selon l'un des trois cas précédemment présentés.
- Le tarif annuel applicable au véhicule, établi en fonction de ses caractéristiques techniques et de son usage.

De manière générale, les véhicules détenus par les entreprises constituent des immobilisations inscrites à leur bilan, ou font l'objet d'un contrat de crédit-bail. Ils sont ainsi considérés comme entièrement affectés à l'activité économique de l'entreprise, soit une proportion annuelle de 100 % à la taxe, sauf dans les situations couvertes par les cas 2 et 3.

Cette proportion peut toutefois être réduite dans certaines autres circonstances : notamment l'année d'acquisition lorsque celle-ci intervient en cours d'exercice, l'année de cession du véhicule, ou encore lorsque le véhicule est temporairement interdit de circulation ou placé en fourrière à la demande des pouvoirs publics⁶⁷.

a) La taxe annuelle sur les émissions de CO₂⁶⁸

La taxe annuelle sur les émissions de CO₂ constitue l'une des deux nouvelles taxes créées pour remplacer la TVS. Elle concerne les entreprises utilisant des véhicules de tourisme et son montant est déterminé en fonction du taux d'émission de CO₂ (g/km), de la date de première mise en circulation et, dans certains cas, de la puissance fiscale du véhicule.

Depuis le 1er janvier 2025, certains véhicules de tourisme peuvent être partiellement ou totalement exonérés de la taxe annuelle sur les émissions de CO₂, selon leur source d'énergie. Les véhicules fonctionnant exclusivement ou partiellement au superéthanolE85 bénéficient d'un abattement de 40% sur leurs émissions de CO₂ ou de deux chevaux administratifs. Cet avantage ne s'applique toutefois pas lorsque les émissions dépassent 250g/km ou que la puissance fiscale excède 12 chevaux administratifs. En revanche, les véhicules dont l'énergie provient exclusivement de l'hydrogène, de l'électricité ou d'une combinaison des deux sont entièrement exonérés de cette taxe⁶⁹. Pour les autres véhicules de tourisme, les barèmes et méthodes applicables varient selon la date de leur première immatriculation en France.

Trois barèmes distincts coexistent, chacun présentant des caractéristiques spécifiques⁷⁰ :

⁶⁶ <https://entreprendre.service-public.gouv.fr/vosdroits/F22203>

⁶⁷ <https://entreprendre.service-public.gouv.fr/vosdroits/F22203>

⁶⁸ <https://solutions.lesechos.fr/juridique/loi-conformite/tvs-2025-guide-sur-les-nouvelles-taxes-et-baremes-applicables/>

⁶⁹ <https://entreprendre.service-public.gouv.fr/vosdroits/F22203>

⁷⁰ <https://entreprendre.service-public.gouv.fr/actualites/A17928>

- Le barème CO₂-WLTP repose sur la méthode dite « WLTP » (Worldwide Harmonised Light Vehicle Test Procedure). Il s'applique aux véhicules dont la première immatriculation en France est intervenue à compter du 1er mars 2020.
- Le barème CO₂-NEDC s'applique lorsque les émissions de CO₂ sont mesurées selon la méthode dite « NEDC » (New European Driving Cycle). Il concerne les véhicules immatriculés pour la première fois en France avant le 1er mars 2020, soit généralement entre le 1er juin 2004 et le 29 février 2020.
- Le barème PA (puissance administrative) s'applique aux véhicules n'ayant pas fait l'objet d'une réception européenne. Il concerne notamment les véhicules anciens immatriculés avant le 1er juin 2004, ainsi que certains véhicules atypiques, tels que les modèles de collection ou transformés.

Les trois barèmes sont progressifs et s'appliquent par tranches. Leur niveau de taxation est renforcé chaque année, et cette montée en charge se poursuivra jusqu'en 2027.

Les différences entre les méthodes WLTP et NEDC

Le WLTP est un cycle d'homologation des véhicules neufs développé et instauré en septembre 2017 par la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU). Il a pour objectif d'harmoniser les tests d'émissions et de consommation à l'échelle internationale et de remplacer l'ancienne méthode NEDC⁷¹. À ce jour, les pays membres de l'Union européenne, ainsi que la Norvège, la Suisse, l'Islande, Israël, le Liechtenstein et la Turquie, appliquent cette méthode d'homologation.

Certaines régions, comme les États-Unis ou la Chine, conservent toutefois leurs propres cycles d'homologation, élaboré pour les États-Unis par l'EPA (Environmental Protection Agency) et le protocole chinois CLTC (China Light-Duty Vehicle Test Cycle), ce qui explique les différences de chiffres d'autonomie observées selon les marchés.

En France, la norme WLTP est entrée en vigueur le 1er mars 2020.

La norme WLTP apporte une approche bien plus réaliste que les anciens tests. Même si les essais se font toujours en laboratoire, ils reproduisent désormais une grande variété de conditions de conduite : types de routes, variations de vitesse ou encore changements de température.

Le cycle inclut plusieurs phases : accélérations, freinages, passages de vitesses ou arrêts pour se rapprocher des situations rencontrées au quotidien. A la différence du NEDC, la méthode WLTP prend aussi en compte les équipements du véhicule qui influencent ses émissions de CO₂, comme la climatisation. Le protocole comprend également un essai sur route appelé « RDE » (Real Driving Emissions), qui mesure cette fois les émissions d'oxydes d'azote (NOx) en conditions réelles, sans tenir compte du CO₂⁷².

Voici les principales différences introduites par la norme WLTP⁷³ :

- La durée du test passe de 20 à 30 minutes.
- La distance parcourue atteint désormais 23 km, contre 11 km auparavant.
- La vitesse maximale testée s'élève à 131 km/h, contre 120 km/h pour le cycle NEDC.
- La vitesse moyenne progresse à 46,5 km/h, contre 34 km/h dans le NEDC.

Les conditions de température, ainsi que la répartition entre conduite urbaine et extra-urbaine, ont également été revues afin de mieux refléter les performances réelles des véhicules. Résultat : les émissions mesurées dans le cadre du WLTP sont en moyenne 20 % à 35 % plus élevées que celles du NEDC. Cela se traduit par une hausse potentielle de la fiscalité pour les entreprises, notamment si elles ne privilégient pas des véhicules plus sobres.

⁷¹ <https://www.yespark.fr/recharge/vehicule/voiture-electrique/norme-wltp>

⁷² <https://www.automobile-propre.com/dossiers/wltp-nedc-les-differences-des-cycles-dhomologations-de-vehicules/>

⁷³ <https://www.lizy.fr/blog/norme-wltp>

Un exemple pour illustrer l'impact de la WLTP : la Volvo XC40 (D3 R Design) voit ses émissions de CO₂ augmenter de 17 g/km, passant de 127 g/km (NEDC) à 144 g/km (WLTP).

Les différents barèmes :

1- Le Barème CO₂-WLTP⁷⁴

Les véhicules soumis à la norme d'immatriculation WLTP sont assujettis au barème d'émissions de CO₂ défini à l'article L421-62 du Code des impositions sur les biens et services.

 Tableau - Barème WLTP pour 2025

Fraction des émissions de CO ₂ (en g/km)	Tarif marginal (en €)
Jusqu'à 9	0
De 10 à 50	1
De 51 à 58	2
De 59 à 90	3
De 91 à 110	4
De 111 à 130	10
De 131 à 150	50
De 151 à 170	60
À partir de 171	65

La notion de « fraction » consiste à diviser les émissions en plusieurs tranches distinctes, chacun couvrant un certain nombre de grammes de CO₂ par kilomètre (g/km).

Exemple : Un véhicule qui a été homologué selon la méthode WLTP et dont les émissions de CO₂ figurant sur la carte grise sont égales à 102 grammes de CO₂.

En 2025, le tarif annuel est égal à $9 \times 0 + (50 - 9) \times 1 + (58 - 50) \times 2 + (90 - 58) \times 3 + (102 - 90) \times 4 = 201$ €.

Dans cet exemple l'entreprise a une proportion de 100% à la taxe (le véhicule de tourisme lui appartient).

2- Barème CO₂-NEDC⁷⁵

Les véhicules non soumis à la norme d'immatriculation WLTP, selon leur date d'immatriculation, relèvent du barème d'émissions de CO₂-NEDC défini à l'article L421-63 du Code des impositions sur les biens et services.

⁷⁴ <https://entreprendre.service-public.gouv.fr/vosdroits/F22203>

⁷⁵ <https://entreprendre.service-public.gouv.fr/vosdroits/F22203>

 Tableau - Barème NEDC pour 2025

Fraction des émissions de CO ₂ (en g/km)	Tarif marginal (en €)
Jusqu'à 7	0
De 8 à 41	1
De 42 à 48	2
De 49 à 74	3
De 75 à 91	4
De 92 à 107	10
De 108 à 124	50
De 125 à 140	60
À partir de 141	65

Exemple : La part de l'entreprise dans la taxe s'élève à 100 %, le véhicule étant loué dans le cadre d'un contrat de crédit-bail longue durée. Ce véhicule, homologué en 2015 selon la norme NEDC, présente des émissions de CO₂ (92 g/km) inférieures à celles de l'exemple précédent, cette méthode d'homologation étant moins stricte.

Le tarif annuel de la taxe pour ce véhicule au cours de l'année 2025 est égal à $7 \times 0 + (41 - 8) \times 1 + (48 - 41) \times 2 + (74 - 48) \times 3 + (91 - 74) \times 4 + (92 - 91) \times 5 = 198$ €.

3- Le barème PA⁷⁶

Les autres véhicules, ne relevant ni de la norme d'immatriculation WLTP ni de la norme NEDC, sont soumis au barème en puissance administrative défini à l'article L421-64 du Code des impositions sur les biens et services.

 Tableau - Barème en puissance administrative pour 2025

Fraction de la puissance administrative en chevaux (CV)	Tarif marginal (en €)
Jusqu'à 3	1 750
De 4 à 6	2 500
De 7 à 10	4 250
De 11 à 15	5 000
À partir de 16	6 250

Exemple : Une entreprise possède un véhicule de tourisme immatriculé en France en 2002, ce qui amène à une proportion de la taxe égal à 100%. Ce véhicule a 5 cv inscrit sur sa carte grise. donc le tarif annuel est de : $1750 + 2500 \times 5 = 4250$ €⁷⁷

⁷⁶ <https://entreprendre.service-public.gouv.fr/vosdroits/F22203>

⁷⁷ <https://www.implid.com/article/taxes-sur-laffectation-des-vehicules-des-fins-economiques-ex-tvs-tout-savoir-sur-les>

b) **La taxe annuelle sur les émissions de polluants atmosphériques**⁷⁸

Entrée en vigueur en 2024, cette taxe a succédé à l'ancienne taxe sur l'ancienneté des véhicules. Elle s'applique à tous les véhicules indépendamment de la taxe sur les émissions CO₂ et dépend principalement du type de carburant utilisé et de la norme environnementale du véhicule (Euro 5, Euro 6, etc.).

Le montant de la taxe annuelle sur les émissions de polluants atmosphériques varie selon la catégorie à laquelle appartient le véhicule :

- Catégorie E : véhicules fonctionnant exclusivement à l'électricité, à l'hydrogène ou à un mix des deux.
- Catégorie 1 : véhicules essence, hybrides ou fonctionnant au gaz, conformes aux normes européennes d'émissions « Euro 5 » et « Euro 6 ».
- Catégorie des véhicules les plus polluants : tous les autres véhicules ne relevant pas des deux premières catégories.

Ces classifications correspondent à la nomenclature des vignettes Crit'Air⁷⁹, la catégorie des véhicules les plus polluants regroupant les vignettes 2 à 5.

Le tarif annuel applicable à chaque véhicule dépend de sa catégorie, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

 **Tableau - Tarifs de la taxe sur les émissions de polluants atmosphériques en fonction de la catégorie du véhicule**

Catégorie d'émission de polluants	Couleurs de vignette Crit'air	Tarif annuel de la taxe
E (électrique et hydrogène)	Verte	0 €
1 (gaz, hybride et essence Euro 5 et 6)	Violette	100 €
Véhicules les plus polluants	Jaune, orange, bordeaux, grise et non classés	500 €

Quelles entreprises sont exonérées des taxes sur les véhicules de tourisme en 2025 ?

Certaines entreprises peuvent bénéficier d'une exonération totale ou partielle des taxes sur les véhicules, en fonction de leur activité ou du type de véhicule utilisé.

Exonérations selon l'activité

Plusieurs catégories d'entreprises ne sont pas soumises à la taxe sur l'affectation des véhicules à des fins économiques :

- Les entreprises de vente et de location de véhicules : concessionnaires, négociants ou loueurs de courte durée (moins de 30 jours) ;
- Les entreprises de transport public de personnes : taxis, VTC, bus ou transports en commun ;
- Les transporteurs spécialisés : véhicules aménagés pour le transport de personnes à mobilité réduite (catégorie M1 immatriculés après 2017), véhicules d'auto-écoles ou destinés aux compétitions sportives ;
- Les exploitations agricoles et forestières : tracteurs, engins agricoles ou véhicules spécialement adaptés aux travaux forestiers ;
- Certaines associations à but non lucratif, sous conditions prévues par la réglementation fiscale.

Exonérations selon le type de véhicule

L'exonération peut également dépendre des caractéristiques techniques ou environnementales du véhicule. Sont notamment totalement exonérés :

- Les véhicules 100 % électriques, à hydrogène ou émettant moins de 60 g/km de CO₂ ;
- Les véhicules utilitaires (N1) ou ceux affectés exclusivement à un service de transport public ;
- Les motos, scooters, vélos et trottinettes électriques.
- Tous les véhicules émettant moins de 10 g/km de CO₂.

À noter : jusqu'en 2024, les véhicules hybrides bénéficiaient d'une exonération sur la taxe CO₂. À compter de 2025, ils sont pleinement soumis aux taxes sur les émissions de CO₂ et de polluants atmosphériques.

⁷⁸ <https://solutions.lesechos.fr/juridique/loi-conformite/tvs-2025-guide-sur-les-nouvelles-taxes-et-baremes-applicables/>

⁷⁹ <https://entreprendre.service-public.gouv.fr/vosdroits/F33793>

Annexe 13 : Remboursement partiel de la TICPE

Les entreprises éligibles doivent avoir acquis en France le gazole consommé pour leurs activités professionnelles.

Pour les exploitants de transport public de personnes, sont concernés les véhicules à moteur des catégories M2 et M3 (autobus, autocars, petits trains routiers touristiques, etc.) comportant plus de neuf places assises, chauffeur inclus, utilisés pour le transport public collectif. Ces véhicules doivent être immatriculés en France ou dans un autre État membre de l'Union européenne. L'exploitant est la personne physique ou morale, publique ou privée qui consomme le gazole facturé pour l'exploitation de ces services, qu'elle soit propriétaire ou locataire du véhicule.

Sont concernés également⁸⁰ :

- Les transporteurs routiers de marchandises, le dispositif s'applique aux véhicules des catégories N2 et N3 de plus de 7,5 tonnes, équipés pour le transport de marchandises (benne, citerne, plateau, remorque, tracteur routier, etc.). Les véhicules de la catégorie N1 sont exclus.
- Les camions et semi-remorques forains,
- Les véhicules d'auto-école,
- Les camions bétonnières,
- Les camions de déménagement,
- Les bennes à ordures, bétailières, porte-voitures, porte-bateaux, véhicules de chantier, balayeuses ou véhicules de transport de fonds.

Annexe 14 : Évolution du prix des quotas



Source : [ecologie.gouv](https://ecologie.gouv.fr)⁸¹

Quelques chiffres :

Le SEQUE-UE couvre près de 1,3 gigatonne de CO₂, soit environ la moitié des émissions totales de l'Union européenne. En deux décennies, les émissions des secteurs concernés ont diminué de plus de 45 %, démontrant l'efficacité de la tarification carbone. Entre 2005 et 2022, le marché européen du carbone a généré 152 milliards d'euros de recettes, confirmant son rôle clé dans le financement des politiques de lutte contre le changement climatique⁸².

En effet, Les États membres mobilisent les recettes générées, ou leur équivalent financier, pour soutenir un ou plusieurs des objectifs définis à l'article 10, paragraphe 3, de la directive 2003/87/CE, en mettant particulièrement l'accent sur les actions contribuant à atténuer les impacts sociaux du système d'échange de quotas d'émission⁸³.

La quantité totale de quotas délivrés chaque année dans l'UE diminue progressivement : de 1,74 % par an entre 2013 et 2020, puis de 2,2 % entre 2021 et 2023. Ce rythme s'accélère avec une réduction annuelle de 4,3 % entre 2024 et 2027, et de 4,4 % à partir de 2028⁸⁴.

Le système s'applique aux grandes installations thermiques d'une puissance supérieure à 20 MW, couvrant notamment les secteurs de l'industrie, de la production d'électricité et de l'aviation. Au total, plus de 11 000 installations sont concernées. L'extension récente de l'ETS au transport maritime, pour les navires de plus de 5 000 tonnes de jauge brute, accroît encore le nombre d'acteurs soumis au dispositif⁸⁵.

⁸⁰ <https://les-aides.fr/aide/WTJv3w/drddi/ticpe-remboursement-des-taxes-de-carburant-aux-transport-routiers.html>

⁸¹ <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/marches-du-carbone-seque-ue>

⁸² <https://www.lefigaro.fr/economie/comprendre-le-role-cle-du-marche-des-quotas-d-emission-europeens-avec-homaio-20250204>

⁸³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02003L0087-20240301>

⁸⁴ <https://eur-lex.europa.eu/FR/legal-content/summary/eu-emissions-trading-system.html>

⁸⁵ <https://climat.be/politique-climatique/europeenne/echange-de-quotas-d-emission>

Annexe 15 : Les installations

L'article 3 de la directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 octobre 2003 définit une installation comme une unité technique fixe dans laquelle sont exercées une ou plusieurs activités mentionnées à l'annexe I, ainsi que toute activité directement liée à ces opérations, techniquement associée et susceptible d'influencer les émissions ou la pollution générée sur le site⁸⁶. Les installations concernées doivent être situées sur le territoire de l'Union européenne ou dans l'Espace économique européen (Norvège et Islande). Depuis le Brexit, les installations localisées au Royaume-Uni ne relèvent plus du SEQE-UE, à l'exception des centrales électriques d'Irlande du Nord⁸⁷.

L'annexe I de la directive 2003/87/CE précise les seuils que les installations doivent dépasser pour être soumises au système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne (SEQE-UE). Les seuils définis dans le cadre du SEQE-UE se réfèrent généralement aux capacités de production. Lorsqu'une même installation exerce plusieurs activités relevant d'une même catégorie, les capacités de ces activités sont cumulées pour déterminer si le seuil est dépassé.

Les seuils principaux définis par l'annexe I⁸⁸

Activité	Gaz à effet de serre
Combustion de combustibles dans des installations dont la puissance calorifique totale de combustion est supérieure à 20 MW (à l'exception des installations d'incinération de déchets dangereux ou municipaux). À partir du 1er janvier 2024, combustion de combustibles dans des installations d'incinération de déchets municipaux dont la puissance calorifique totale de combustion est supérieure à 20 MW, aux fins des articles 14 et 15.	Dioxyde de carbone
Raffinage d'huile, lorsque des unités de combustion dont la puissance calorifique totale de combustion est supérieure à 20 MW sont exploitées.	Dioxyde de carbone
Production de coke.	Dioxyde de carbone
Grillage ou frittage, y compris pelletisation, de minerai métallique (y compris de minerai sulfuré).	Dioxyde de carbone
Production de fer ou d'acier (fusion primaire ou secondaire), y compris les équipements pour coulée continue d'une capacité de plus de 2,5 tonnes par heure.	Dioxyde de carbone

⁸⁶ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02003L0087-20240301&utm_source=chatgpt.com#anx_I
⁸⁷ <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/marches-du-carbone-seqe-ue>
⁸⁸ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02003L0087-20240301#anx_I

Production ou transformation de métaux ferreux (y compris les ferro-alliages) lorsque des unités de combustion dont la puissance calorifique totale de combustion est supérieure à 20 MW sont exploitées. La transformation comprend, notamment, les laminoirs, les réchauffeurs, les fours de recuit, les forges, les fonderies, les unités de revêtement et les unités de décavage.	Dioxyde de carbone
Production d'aluminium primaire ou d'alumine.	Dioxyde de carbone et hydrocarbures perfluorés
Production d'aluminium secondaire, lorsque des unités de combustion dont la puissance calorifique totale de combustion est supérieure à 20 MW sont exploitées.	Dioxyde de carbone
Production ou transformation de métaux non ferreux, y compris la production d'alliages, l'affinage, le moulage en fonderie, etc., lorsque des unités de combustion dont la puissance calorifique totale de combustion (y compris les combustibles utilisés comme agents réducteurs) est supérieure à 20 MW sont exploitées.	Dioxyde de carbone
Production de clinker (ciment) dans des fours rotatifs avec une capacité de production supérieure à 500 tonnes par jour, ou dans d'autres types de fours, avec une capacité de production supérieure à 50 tonnes par jour.	Dioxyde de carbone
Production de chaux, y compris la calcination de dolomite et de magnésite, dans des fours rotatifs ou dans d'autres types de fours, avec une capacité de production supérieure à 50 tonnes par jour.	Dioxyde de carbone
Fabrication du verre, y compris de fibres de verre, avec une capacité de fusion supérieure à 20 tonnes par jour.	Dioxyde de carbone
Fabrication de produits céramiques par cuisson, notamment de tuiles, de briques, de pierres réfractaires, de carrelages, de grès ou de porcelaines, avec une capacité de production supérieure à 75 tonnes par jour.	Dioxyde de carbone
Fabrication de matériau isolant en laine minérale à partir de roches, de verre ou de laitier, avec une capacité de fusion supérieure à 20 tonnes par jour.	Dioxyde de carbone
Séchage ou calcination du gypse ou production de plaques de plâtre et d'autres produits à base de gypse, avec une capacité de production de gypse calciné ou de gypse secondaire sec supérieure à 20 tonnes par jour.	Dioxyde de carbone
Production de pâte à papier à partir du bois ou d'autres matières fibreuses.	Dioxyde de carbone
Production de papier ou de carton, avec une capacité de production supérieure à 20 tonnes par jour.	Dioxyde de carbone
Production de noir de carbone par carbonisation de substances organiques telles que les huiles, les goudrons, les craqueurs et les résidus de distillation, avec une capacité de production supérieure à 50 tonnes par jour.	Dioxyde de carbone

Annexe 16 : Exclusions de certaines installations du SEQE EU⁸⁹

D'après l'article 27 de la directive 2003/87CE, les États membres peuvent demander à exclure certaines installations du SEQE, sous conditions strictes. Cette exclusion vise principalement les sites ayant déclaré des émissions (hors biomasse) inférieures à 25 000 tonnes de CO₂ par an et lorsque ces installations comportent des activités de combustion, dont la puissance thermique est inférieure à 35 MW sur les trois années précédentes. Pour être exclues du dispositif, ces installations doivent être couvertes par des mesures nationales dites "équivalentes", telles qu'une taxe carbone nationale comme celle appliquée en France, dont le niveau serait supérieur au prix des quotas du SEQE-UE, garantissant ainsi une réduction des émissions comparable à celle obtenue si elles restaient dans le système européen.

Avant toute exclusion, l'État membre doit notifier chaque installation concernée à la Commission européenne, détailler les mesures équivalentes, mettre en place un système de surveillance pour détecter toute augmentation d'émissions au-delà du seuil (25 000 tCO₂), et publier ces informations pour consultation publique. Si un site dépasse ce seuil ou cesse d'appliquer les mesures prévues, il réintègre automatiquement le SEQE. L'exclusion devient effective seulement si la Commission ne formule aucune objection dans un délai maximal de neuf mois après notification.

Une disposition similaire, plus souple, existe à l'article 27 bis : Les États membres peuvent exclure du dispositif les installations de petite taille, émettant moins de 2 500 tonnes de CO₂ par an, à condition de maintenir un suivi minimal et de prévoir leur réintégration dès que ce seuil est dépassé. Ces dérogations peuvent également s'appliquer aux unités de secours (back-up) dont le fonctionnement annuel ne dépasse pas 300 heures.

⁸⁹ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02003L0087-20240301&utm_source=chatgpt.com#M9-113

Annexe 17 : L'aviation

La directive européenne 2008/101/CE⁹⁰, adoptée en 2008, a intégré les activités aériennes au sein du système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre (SEQE-UE). Elle a été transposée en droit français dans le Code de l'environnement, aux articles L.229-5 à L.229-24-2 et R.229-5 à R.229-37-11. Initialement, cette nouvelle directive devait s'appliquer à l'ensemble des vols au départ ou à destination de l'Espace économique européen (EEE) à compter du 1er janvier 2012, avec une première déclaration d'émissions prévue pour 2013. Toutefois, à la suite de la décision n° 377/2013/UE dite « stop the clock » du Parlement européen et du Conseil du 24 avril 2013 dérogeant à la directive 2003/87/CE, adoptée en 2013, l'application du SEQE-UE aux vols reliant l'UE à des pays tiers a été suspendue. Son champ d'application a ainsi été restreint aux vols intra-européens. L'UE a limité les obligations du SEQE afin de favoriser l'élaboration, par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), d'un mécanisme de marché mondial visant à réduire les émissions du secteur de l'aviation (projet « CORSIA » toujours en cours).

Jusqu'au 31 décembre 2026 au moins, le dispositif couvre les émissions de CO₂ des vols suivants, quelle que soit la nationalité de la compagnie aérienne :

- Les vols effectués à l'intérieur de l'EEE (hors régions ultrapériphériques) ;
- Les vols entre l'EEE (y compris les régions ultrapériphériques) et le Royaume-Uni ou la Suisse ;
- Les vols reliant un aéroport situé dans une région ultrapériphérique à un aéroport de l'EEE situé dans un autre État membre et inversement.

Le statut de « région ultrapériphérique » (RUP) concerne neuf territoires relevant de trois États membres de l'Union européenne : la France (Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte, La Réunion et Saint-Martin), l'Espagne (îles Canaries) et le Portugal (Açores et Madère)⁹¹.

⁹⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008L0101>

⁹¹ <https://www.touteleurope.eu/l-europe-en-region/les-regions-ultraperipheriques-territoires-europeens-au-coeur-des-oceans/>

Annexe 18 : L'État membre responsable d'un exploitant d'aéronef

Selon l'article 18 bis de la directive sur le SEQE UE, l'État membre responsable d'un exploitant d'aéronef est⁹²:

- a) Celui qui a délivré à cet exploitant une licence d'exploitation valide, conformément au règlement européen n° 2407/92 du Conseil du 23 juillet 1992 relatif aux licences des transporteurs aériens ;
- b) Dans les autres cas, celui pour lequel les émissions liées aux vols de cet exploitant, calculées pour l'année de référence, sont les plus élevées.

L'article 3 de la directive 2003/87/CE élargit le champ des secteurs concernés et introduit plusieurs définitions clés. Il précise notamment celle « d'exploitant d'aéronef », désignant toute personne exploitant un aéronef au moment où celui-ci réalise une activité aérienne, ainsi que celle de « transporteur aérien commercial », c'est-à-dire un exploitant proposant au public, contre rémunération, des services réguliers ou non réguliers de transport aérien de passagers, de fret ou de courrier. Ces précisions visent à inclure le plus grand nombre possible de vols dans le champ d'application du dispositif.

Malgré ces nombreuses exclusions, le SEQE UE a permis Entre 2013 et 2023 une réduction totale des émissions nettes de CO2 du secteur de l'aviation de 206 millions de tonnes. Au cours de la période 2012-2020, les exploitants du secteur de l'aviation ont utilisé près de 19 millions de crédits internationaux pour satisfaire aux exigences du SEQE de l'UE⁹³.

Exemples du taux d'émissions de certains trajets par passager, selon la DGAC⁹⁴ :

Trajet	Nombre de kilomètres	Équivalent CO ₂ (kg)	Équivalent en kérosène (L)	Prix des émissions de CO ₂ (€)
Paris-Los Angeles (vol aller-retour)	18 190	520	604	43
Paris-Venise (vol aller-retour)	1 670	204	82	17
Strasbourg-Clermont-Ferrand (vol simple)	455	142	56	12
Lille-Toulouse (vol aller-retour)	1 566	354	140	29

Le coût des émissions a été estimé sur la base du prix d'un quota sur le marché du SEQE-UE au 24 novembre 2024, soit 82,2 € par tonne de CO₂⁹⁵.

Pour un trajet entre Paris et Nice, la quantité de CO₂ émise varie selon le mode de transport choisi. En avion, un vol d'environ 1h20 génère en moyenne 81 kg de CO₂ par passager. En voiture, un trajet d'environ 9h30 correspond à 149 kg de CO₂ par passager, tandis qu'un voyage en TGV émet quasiment 0 kg de CO₂ par passager.

⁹² https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02003L0087-20240301#anx_I

⁹³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A32018L0410>

⁹⁴ <https://www.assemblee-nationale.fr/14/europe/rap-info/i1117.asp>

⁹⁵ <https://fr.tradingeconomics.com/commodity/carbon>

Annexe 19 : Exclusions de certains vols du SEQE-UE

Les vols relevant du système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne (SEQE-UE) sont, en principe, ceux au départ ou à destination d'un aéroport situé sur le territoire d'un État membre soumis au traité. Toutefois, de nombreuses exceptions existent à cette règle générale.

Sont exclus de cette définition les vols suivants :

- Vols en mission officielle de monarques, chefs d'État, chefs de gouvernement, et ministres étrangers, dûment identifiés dans le plan de vol.
- Vols militaires, de douane et de police.
- Vols humanitaires, de recherche et sauvetage, lutte contre le feu, et vols médicaux d'urgence, autorisés par les autorités compétentes.
- Vols exécutés exclusivement selon les règles de vol à vue (Annexe 2 de la Convention de Chicago).
- Vols retournant à leur aéroport de départ sans escale intermédiaire.
- Vols d'entraînement en vue d'obtention de licences ou qualifications, sans transport de passagers ou marchandises.
- Vols de recherche scientifique, d'essais, de contrôle ou de certification d'aéronefs ou équipements.
- Vols d'aéronefs dont la masse maximale au décollage est inférieure à 5 700 kg.
- Vols relevant d'obligations de service public dans certaines régions ultrapériphériques
- Vols commerciaux limités en nombre de vols (moins de 243 vols sur trois périodes de quatre mois) ou dont les émissions totales sont inférieures à 10 000 tonnes/an.
- Vols non commerciaux dont les émissions totales annuelles sont inférieures à 1 000 tonnes (période 2013-2030).
- Vols entre certains aéroports en Suisse ou au Royaume-Uni vers des destinations dans l'Espace Économique Européen (EEE), ainsi que certains vols entre pays tiers remplissant des critères spécifiques relatifs à l'enregistrement des exploitants et aux émissions annuelles (supérieures à 10 000 tonnes), excluant certains types de vols d'État, humanitaires, médicaux, militaires ou de lutte contre le feu.

Annexe 20 : Le secteur maritime couvert par le SEQE-UE

Le transport maritime représente environ 3 % à 4 % des émissions totales de CO2 de l'UE, soit plus de 126 millions de tonnes de CO2 en 2023 si l'on prend en considération toutes les émissions provenant des voyages à destination et au départ des ports de l'EEE.⁹⁶

Le périmètre géographique des émissions soumises à restitution comprend⁹⁷ :

- 100% des émissions générées lors de voyages intracommunautaires et dans les ports de l'UE.
- Exemple : France ↔ Italie = 100% des émissions

- Ainsi que 50% des émissions des voyages entre un port de l'UE et un port situé hors Union.
- Exemple : France ↔ USA = 50% des émissions

Pour réduire les risques de « fuite de carbone », les escales dans certains ports de transbordement proches de l'UE (définis et listés par la Commission européenne, cette liste étant actualisée tous les deux ans) ne sont pas considérées comme des escales, ce qui protège la compétitivité des ports européens de transbordement. La première liste, incluant notamment Tanger et Port-Saïd, est publiée en annexe du règlement d'exécution (UE) 2023/2297 du 26 octobre 2023⁹⁸.

Champ d'application⁹⁹ :

Segment	MRV	ETS
Navires de commerce > 5000 GT	Déjà inclus	Dès 2024
Navires offshore > 5000 GT	Dès 2025	Dès 2027
Navires offshore + navires pour marchandises diverses (« general cargo ships ») entre 400 et 5000 GT	Dès 2025	Examen avant le 31/12/2026
Autres navires de commerce entre 400 et 5000 GT	Examen avant le 31/12/2024	Examen avant le 31/12/2026
GES	MRV	ETS
CO ₂	Déjà inclus	Dès 2024
CH ₄ et N ₂ O	Dès 2024	Dès 2026

⁹⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A32018L0410>

⁹⁷ https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport-decarbonisation/reducing-emissions-shipping-sector_en

⁹⁸ <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000039117768>

⁹⁹ <https://www.mer.gouv.fr/marche-carbone-europeen-ets-transport-maritime>

Annexe 21 : Les plafonds d'émission fixés par la Commission européenne

Lors de la phase III du SEQE (2013-2020), le plafond des quotas carbone diminuait chaque année selon un facteur linéaire de réduction de 1,74%. Ce taux a été relevé à 2,2% à partir de 2021, conformément à la révision de la directive adoptée en 2018¹⁰⁰.

Dans le cadre du paquet « Fit for 55 », la réforme introduit plusieurs évolutions majeures concernant le plafond d'émission du SEQE EU :

- Le facteur linéaire de réduction est porté à 4,3 % entre 2024 et 2027, puis à 4,4 % entre 2028 et 2030 ;
- Un double « rabotage » du plafond est prévu, correspondant à une réduction supplémentaire de 90 millions de quotas en 2024 et de 27 millions en 2026 ;
- Afin d'intégrer le secteur maritime, le plafond est relevé en contrepartie de 78,4 millions de quotas en 2024.

Des plafonds distincts sont calculés pour les émissions issues de la production d'électricité et de chaleur, de la production industrielle, du transport maritime et de l'aviation couverts par le SEQE de l'Union européenne.

En 2023, 1 485 575 977 tonnes de CO₂ ont été attribuées à la production d'électricité, de chaleur et à l'industrie, tandis que 26 341 779 tonnes l'ont été au secteur de l'aviation. Le secteur maritime est intégré dans le calcul du plafond à partir de 2024.

Pour 2024, le plafond de l'Union européenne applicable aux installations fixes et au secteur maritime s'élève à 1 386 051 745 tonnes de CO₂, selon la directive (UE) 2023/1575, tandis que celui attribué au secteur de l'aviation atteint 27 563 529 tonnes. La réduction annuelle correspondante, fondée sur un facteur de 4,3 %, s'établit à 87 924 231 tonnes de CO₂¹⁰¹.

Année	Quantité totale de quotas pour la production d'électricité et de chaleur, la production industrielle et le transport maritime	Quantité totale de quotas pour l'aviation
2021	1 571 583 007	28 306 545
2022	1 528 579 492	27 268 379
2023	1 485 575 977	26 341 779
2024	1 386 051 745	27 563 529 ¹⁴

Source : Bruxelles, le 19.11.2024 COM (2024) 538 final : **RAPPORT DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPÉEN ET AU CONSEIL**

¹⁰⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A32018L0410>

¹⁰¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A32023D1575>

Annexe 22 : Répartition des quotas carbone : le rôle de la Commission européenne

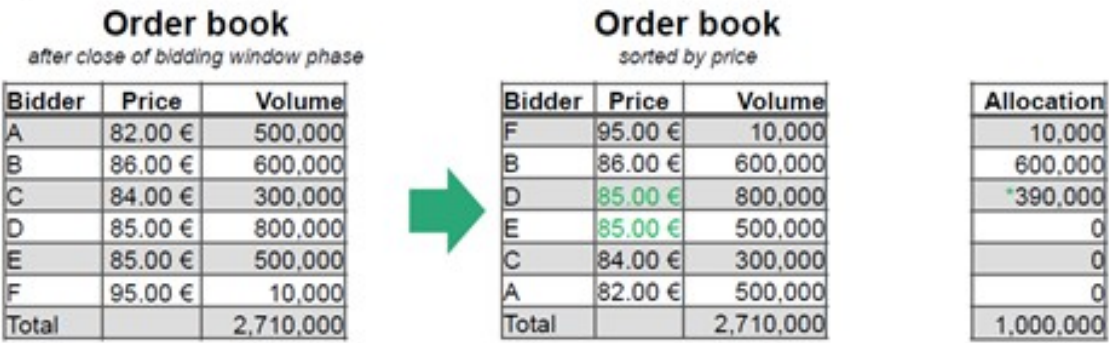
1- Le marché des enchères

Le SEQUE UE assure une répartition transparente et équitable des quotas de CO₂, tous les acteurs accédant au marché dans les mêmes conditions et de manière non discriminatoire, conformément à l'article 3 quater de la directive SEQUE-UE¹⁰². Toutefois, certaines entreprises reçoivent des allocations gratuites, contrairement à d'autres secteurs jugés non exposés au risque de fuite de carbone. Il permet également de révéler un prix du carbone fondé sur la rencontre entre l'offre et la demande, reflétant ainsi l'intensité carbone réelle des entreprises et renforçant l'efficacité économique, la liquidité du marché et les incitations à réduire les émissions.

Les enchères sont encadrées par un règlement européen spécifique afin d'assurer leur bon déroulement dans un cadre ouvert, harmonisé, transparent et non discriminatoire. Elles ont lieu tout au long de l'année, à raison d'environ trois sessions hebdomadaires, chacune portant sur près de deux millions de quotas.

Concrètement, les participants disposent d'une fenêtre d'enchères de deux heures durant laquelle ils peuvent soumettre leurs offres en indiquant à la fois la quantité de quotas souhaitée et le prix proposé. Les offres sont ensuite classées par ordre décroissant selon le prix, et les volumes sont cumulés jusqu'à atteindre la quantité totale mise aux enchères. Le prix final applicable à tous les participants correspond au niveau auquel ce cumul excède le volume proposé à la vente. Un schéma récapitulatif illustre ci-dessous les principales étapes du processus avec un prix de 85€ pour l'ensemble des acheteurs¹⁰³.

Example: Auction for 1 million EUAs



Explication: Une entreprise met en vente un million de quotas carbone sur le marché. Plusieurs acheteurs potentiels soumettent leurs offres d'achat à différents prix pour différentes quantités. Comme le marché est non discriminatoire, un prix unique doit s'appliquer à toutes les transactions sur cette vente.

Le prix finalement retenu est celui de l'offre pour laquelle la demande cumulée dépasse le volume total de quotas mis aux enchères. Dans cet exemple, l'offre D franchit le seuil d'un million de quotas (10 000 + 600 000 + 800 000 > 1 000 000); son prix, fixé à 85 € par quota, devient dès lors le prix de référence applicable à l'ensemble des acheteurs.

Les entreprises F, B et D acquièrent ainsi respectivement 10 000, 600 000 et 390 000 quotas à 85 € l'unité. Ce prix de 85 € servira ensuite d'indicateur pour les autres acteurs du marché.

À titre de comparaison, sur le marché du SEQUE de l'Union européenne, le prix d'un quota est passé de 27 € la semaine du 16 novembre 2021 à 80 € la semaine du 10 novembre 2025, soit une hausse de 196 % en cinq ans¹⁰⁴.

¹⁰² https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02003L0087-20240301#anx_l

¹⁰³ <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/marches-du-carbone-seque-ue>

¹⁰⁴ <https://fr.tradingeconomics.com/commodity/carbon>

La mise aux enchères demeure le principal mode de répartition des quotas dans le SEQUE de l'Union européenne, représentant d'après l'article 10 paragraphe 1 de la directive SEQUE UE 57% du plafond global¹⁰⁵. En pratique, cette proportion varie, le volume de quotas mis aux enchères étant partiellement réduit pour alimenter la réserve de stabilité du marché (MSR).

Le règlement (UE) n° 1031/2010¹⁰⁶ encadre ce processus afin d'assurer des enchères ouvertes, transparentes, harmonisées et non discriminatoires. Il définit notamment le calendrier, les modalités de gestion et les conditions de mise en vente des quotas d'émission

Pour le secteur de l'aviation, 15 % du plafond était mis aux enchères jusqu'en 2023. D'ici 2026, la totalité des quotas sera mise aux enchères, mettant ainsi fin aux attributions gratuites, à l'exception de 20 millions de quotas réservés pour soutenir le déploiement des carburants d'aviation durables¹⁰⁷.

- Nombres de Quotas mis aux enchères sur le marché SEQUE UE¹⁰⁸ :

Année	Quotas généraux	Quotas aviation
2021	582 952 500	3 785 500
2022	482 389 000	3 698 000
2023	517 587 000	5 720 500
2024 (jusqu'au 30 juin)	281 107 000	2 718 000

- Nombres de quotas dans la RSM à partir de 2024¹⁰⁹ :

Au 31 décembre 2024, la Réserve de Stabilité du Marché (RSM) comptait 670 506 086 quotas. Conformément à l'article 1er, paragraphe 5 bis, de la décision RSM, 270 506 086 de ces quotas ont perdu leur validité le 1er janvier 2025. Le volume restant dans la réserve à cette date s'élève ainsi à 400 000 000 quotas.

Cet article prévoit qu'à partir de 2023, tout volume de quotas dans la RSM excédant 400 000 000 perd sa validité au 1er janvier de chaque année, afin d'éviter une accumulation structurelle susceptible d'affaiblir le signal-prix.

Conformément à la décision RSM [(UE) 2015/1814], un total de 275 531 900 quotas sera versé dans la réserve sur la période de douze mois comprise entre le 1er septembre 2025 et le 31 août 2026.

La publication de 2026 relative au nombre total de quotas en circulation déterminera le fonctionnement de la RSM pour la période allant de septembre 2026 à août 2027.

2- Distribution de quotas gratuits

La directive 2003/87/CE établit que la mise aux enchères des quotas d'émission de gaz à effet de serre constitue le principe de base du système d'échange de quotas d'émission (SEQUE) au sein de l'Union européenne, et que la distribution de quotas gratuits aux entreprises était une mesure transitoire. Néanmoins, le Conseil européen d'octobre 2014 a estimé nécessaire de maintenir une allocation gratuite partielle des quotas pour certaines entreprises, tout en réduisant progressivement son volume. Cette mesure vise à limiter le risque de fuite de

¹⁰⁵ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02003L0087-20240301#anx_l

¹⁰⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A32010R1031>

¹⁰⁷ <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/marches-du-carbone-seque-ue>

¹⁰⁸ Bruxelles, le 19.11.2024 COM(2024) 538 final : RAPPORT DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPÉEN ET AU CONSEIL

¹⁰⁹ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=OJ:C_202503180

carbone, c'est-à-dire le transfert de la production vers des pays tiers où les politiques climatiques sont moins contraignantes.

Afin de préserver la compétitivité des industries exposées, la Commission européenne attribue chaque année des quotas à titre gratuit aux secteurs les plus vulnérables, parmi environ 11 000 installations concernées. Conformément à l'article 10ter de la directive 2003/87/CE, le risque de fuite de carbone est évalué à partir d'un indicateur fondé sur la combinaison de deux paramètres : l'intensité des échanges du secteur avec les pays tiers et l'intensité de ses émissions de gaz à effet de serre. Également, l'article 10ter de la directive 2003/87/CE précise que l'intensité des échanges avec les pays tiers est calculée en rapportant la somme de la valeur totale des exportations vers ces pays et des importations en provenance de ceux-ci à la taille globale du marché de l'Espace économique européen (chiffre d'affaires annuel + total des importations en provenance des pays tiers)¹¹⁰.

À intervalles réguliers, la Commission européenne établit la liste des secteurs considérés comme exposés au risque de fuite de carbone. Pour la période 2021-2030, 63 secteurs et sous-secteurs ont été identifiés et bénéficient à ce titre de quotas d'émission gratuits. Ces secteurs représentent près de 94% des émissions industrielles de CO₂ de l'Union européenne. Toutefois, cette part n'est pas entièrement couverte par des quotas gratuits, certaines entreprises en recevant, tandis que d'autres n'en bénéficient pas. Depuis 2013, le secteur de l'électricité n'est pas autorisé à recevoir d'allocation à titre gratuit¹¹¹.

Voici certains secteurs importants exposés au risque de fuite de carbone¹¹² :

- Extraction de houille et de pétrole brut
- Fabrication de produits pétroliers raffinés
- Cokéfaction
- Fabrication de ciment, chaux et plâtre
- Fabrication de produits chimiques de base (inorganiques, organiques, engrais, plastiques, caoutchouc synthétique)
- Sidérurgie et métallurgie de l'aluminium, du cuivre, du zinc, du plomb, de l'acier ou de l'étain
- Fabrication de verre (verre plat, creux, fibres de verre)
- Fabrication de pâte à papier, papier et carton
- Production de fibres synthétiques et matières plastiques de base
- Fabrication de produits céramiques et réfractaires
- Fabrication de produits azotés et d'engrais

a) Le Mécanisme d'ajustement aux frontières (MACF) : la fin des quotas gratuits

Parmi les principaux secteurs couverts par le SEQUE, plusieurs seront directement impactés par la mise en place du mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF). À compter de 2026, l'Union européenne prévoit de supprimer progressivement les quotas d'émission gratuits accordés aux importateurs d'acier, d'aluminium, de ciment, d'engrais (azotés) et d'hydrogène. Il convient de souligner que le secteur de l'électricité est bien couvert par le MACF, mais ce secteur ne bénéficie déjà d'aucune allocation gratuite de quotas. Ces secteurs représentent à eux seuls près de 54 % du total des quotas alloués à titre gratuit sur la période 2021-2025. Ce nouveau mécanisme entraînera une hausse des coûts d'importations liés aux émissions de carbone de ces produits.

À technologie constante, certaines estimations prévoient qu'à l'horizon 2030, le coût des émissions pourrait atteindre près de 10 % du prix actuel d'une tonne d'aluminium (contre 1 à 2 % aujourd'hui) et environ 20 % de celui d'une tonne d'acier (contre 4 % actuellement)¹¹³.

Dès 2026, les industries domestiques n'auront progressivement plus de quotas gratuits, et les importateurs devront payer le MACF¹¹⁴.

En effet, le Mécanisme d'Ajustement Carbone aux Frontières (MACF) est une mesure de réglementation environnementale qui soumet les biens importés à une tarification proportionnelle aux émissions de gaz à effet de serre liées à leur production, conformément au principe pollueur-payeur. Ce dispositif n'est pas décrit par l'UE comme une politique commerciale, mais un instrument purement environnemental visant à prévenir les fuites de carbone et à aligner les coûts carbone entre productions européennes et importées, en cohérence avec les objectifs climatiques de l'UE et les règles de l'OMC. Ainsi, le besoin de quotas gratuits dans le système d'échange de quotas d'émission (SEQUE-UE) diminue progressivement, la protection des industries européennes reposant désormais sur un cadre réglementaire non discriminatoire entre producteurs européens et hors européens.

La mise en œuvre du Mécanisme d'Ajustement Carbone aux Frontières (MACF) ne portera dans un premier temps, que sur une partie des émissions intégrées aux biens importés. Ce déploiement s'accompagnera d'une réduction graduelle des quotas gratuits attribués aux entreprises concernées par ce nouveau dispositif¹¹⁵ :

- 2026 : 2,5 % des émissions couvertes, soit 2,5 % de quotas gratuits en moins
- 2027 : 5 %
- 2028 : 10 %
- 2029 : 22,5 %
- 2030 : 48,5 %
- 2031 : 61 %
- 2032 : 73,5 %
- 2033 : 86 %
- 2034 : 100 %

b) Calcul et attribution des quotas gratuits

L'attribution de quotas gratuits à certains secteurs repose sur des référentiels de performance définis à partir des 10% d'installations les plus efficaces sur le plan des émissions de gaz à effet de serre. Ces référentiels reflètent l'intensité moyenne d'émissions par unité de produit mesurée dans ces installations de référence¹¹⁶.

Prenons l'exemple du secteur de la fabrication du verre : si les 10% d'usines les plus performantes affichent une intensité moyenne de 0,5 tonne de CO₂ par tonne de verre produite, ce ratio sert de base référentielle pour le calcul des quotas gratuits. Ainsi, une usine produisant 100 000 tonnes de verre recevra 50 000 quotas gratuits (100 000 × 0,5). Si ses émissions réelles atteignent 50 000 tonnes de CO₂, elle sera entièrement couverte par ces quotas.

En revanche, si ses émissions s'élèvent à 60 000 tonnes de CO₂, les 50 000 quotas gratuits ne suffiront pas : l'usine devra alors acheter les 10 000 quotas manquants sur le marché carbone.

Ces quotas gratuits, sont également réduits progressivement afin d'inciter davantage les secteurs à décarboner et à faire progresser l'innovation.

¹¹⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019D0708&from=FR>

¹¹¹ <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/emissions-trading-system-18-2020/fr/>

¹¹² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019D0708&from=FR>

¹¹³ <https://lelab.bpi france.fr/enquetes/fin-des-quotas-gratuits-et-taxe-carbone-aux-frontieres-quand-competitivite-rime-avec-industrie-decarbonee>

¹¹⁴ <https://www.homaio.com/fr/post/quest-ce-que-les-quotas-carbone-gratuits-du-seque-ue>

¹¹⁵ <https://www.homaio.com/fr/post/quest-ce-que-les-quotas-carbone-gratuits-du-seque-ue>

¹¹⁶ <https://secure.ipex.eu/IPEXL-WEB/download/file/082d290894c98b040194d1dbb41605e3>

Pour la période 2021-2030¹¹⁷, la Commission européenne a mis à jour les valeurs des référentiels pour la première phase d'allocation couvrant les années 2021 à 2025. Ces valeurs feront l'objet d'une nouvelle mise à jour en 2026, à l'ouverture de la seconde période d'allocation (2026-2030).

Conformément à la directive SEQE révisée¹¹⁸, les taux de réduction des quotas gratuits appliqués chaque année seront ensuite relevés afin d'accélérer la décarbonation du secteur industriel : le taux minimal augmentera de 0,2 % à 0,3 % par an, et le taux maximal de 1,6 % à 2,5 % par an. Le taux exact retenu sera défini pour chaque secteur et pour chaque référentiel spécifique.

Depuis 2021, les entreprises sont tenues de déclarer chaque année leurs volumes réels de production. Lorsque la production varie d'au moins 15 %, à la hausse comme à la baisse, les quotas gratuits attribués sont ajustés en conséquence. Les exploitants doivent transmettre ces informations à leur autorité nationale (en France, par exemple, au ministère de la Transition écologique). Entre 2021 et 2023, environ 3 800 demandes d'adaptation ont été déposées chaque année, soit près du triple de la moyenne observée avant 2020.

Ce dispositif vise à garantir une allocation plus juste des quotas en évitant la surallocation lorsque la production diminue et les reventes injustifiées qui pourraient en découler.

Le volume total initial de quotas attribués à titre gratuit pour la période 2021-2025 a été fixé à 2,791 milliards pour un ensemble de 7 430 installations. En retenant un prix du carbone de 75 € par tonne de CO₂, la valeur annuelle de cette allocation est estimée à environ 42 milliards d'euros.

À la mi-2024, la Commission européenne a adopté douze décisions visant à ajuster ces volumes en raison de la baisse constatée des niveaux de production industrielle. Ces révisions se sont traduites par une réduction de 112,2 millions t/Co2 par rapport à l'allocation initialement prévue¹¹⁹.

Le tableau présente une synthèse des niveaux annuels d'allocation de quotas gratuits, qu'ils soient initiaux ou ajustés, pour la première période d'attribution (2021-2025) :

Tableau 3. Allocation de quotas à titre gratuit dans le cadre du SEQE de l'UE (2021-2025) [millions de quotas]. Données extraites du registre de l'UE le 30 juin 2024.

Année	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Allocation initiale de quotas à titre gratuit (EU-27 + Islande, Liechtenstein et Norvège)	559,6	558,9	558,2	557,5	556,8	2 791,1
Allocation réelle de quotas à titre gratuit	545,9	542,5	537,3	527,0	526,2	2 678,9
Allocation adaptée et corrigée de quotas à titre gratuit	– 13,7	– 16,4	– 20,9	– 30,5	– 30,6	– 112,2

Exemples et données sur les entreprises françaises ayant bénéficié de quotas gratuits¹²⁰ :

Les 120 sites industriels français les plus émetteurs de gaz à effet de serre, soumis au système d'échange de quotas d'émission de l'UE (SEQE-EU), ont bénéficié entre 2015 et 2020 de près de 300 millions de t/CO2 gratuits. Ces allocations couvrent environ 68 % de leurs émissions de CO₂ sur la période. En excluant les centrales thermiques, ce taux atteint fréquemment 85 à 95 % pour de nombreux sites industriels, voire dépasse 100 % pour certains d'entre eux.

C'est notamment le cas des sites ArcelorMittal de Dunkerque et de Florange, des usines Vicat de Montalieu, Saint-Égrève et Grave-de-Peille, des cimenteries Calcia d'Airvault et de Bussac-Forêt, ainsi que de l'usine Saint-Gobain de Pont-à-Mousson. Ces installations ont ainsi reçu davantage de quotas gratuits qu'elles n'ont réellement émis de CO₂, générant un excédent revendable sur le marché, dont la valeur s'est accrue avec la hausse progressive du prix du carbone.

Entre 2015 et 2020, le volume total de quotas alloués gratuitement aux 50 sites industriels les plus polluants en France représente un peu plus de 3 milliards d'euros, et dépasse 4 milliards d'euros lorsque l'on considère les 120 sites les plus émetteurs. Les montants sont significatifs : environ 730 millions d'euros pour le site ArcelorMittal de Dunkerque, 530 millions pour celui de Fos-sur-Mer, 140 millions pour la raffinerie TotalEnergies de Normandie et 112 millions pour celle d'Esso.

¹¹⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R0447>

¹¹⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018L0410>

¹¹⁹ <https://secure.ipex.eu/IPEXL-WEB/download/file/082d290894c98b040194d1dbb41605e3>

¹²⁰ <https://multinationales.org/fr/a-chaud/actualites/les-50-sites-industriels-les-plus-polluants-de-france-ont-recu-pour-3-milliards>

Evaluation des montants des quotas de CO2 gratuits reçus par quelques entreprises entre 2015 et 2020

Entreprises	Montant en €
ArcelorMittal	1,251,991,648
TotalEnergies	427,707,302
Lafarge	277,699,809
Calcia	246,399,547
Vicat	182,126,231

ArcelorMittal : sites de Dunkerque et Fos-sur-Mer ; TotalEnergies : Raffineries de Normandie, Gonfreville, Donges, Feyzin, Grandpuits, Provence ; Lafarge : sites de St Pierre La Cour, Port La Nouvelle, Teil, Martres Tolosane, La Malle, Val d'Azergues, Altkirch, Contes ; Calcia : sites de Couvrot, Airvault, Beaucaire, Bussac-Forêt, Beffes, Ranville, Villiers-au-Bouin ; Vicat : sites de Montalieu, Grave de Peille, Xeulley, Créchy, St Egrève

Table: Observatoire des multinationales • Created with Datawrapper

3- La réserve de stabilité du marché (MSR)

En 2015, le Parlement européen et le Conseil ont adopté la décision (UE) 2015/1814, dite « décision relative à la réserve de stabilité du marché » (RSM). Mise en place en 2019, cette réserve vise à renforcer la résilience du système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne (SEQUE-UE) en régulant les déséquilibres entre l'offre et la demande de quotas, afin de prévenir des fluctuations excessives du prix du carbone.

Concrètement, la MSR ajuste automatiquement le volume total de quotas d'émission (appelés European Union Allowances - EUA) mis sur le marché en fonction des conditions de celui-ci. Lorsque le nombre total de quotas en circulation est trop élevé, une partie est placée dans la réserve, réduisant ainsi l'offre. À l'inverse, si le marché devient trop tendu une quantité de quotas peut être réinjectée pour éviter une envolée des prix. Ce mécanisme rend le SEQUE-UE plus dynamique et réactif.

Depuis la mise en œuvre de la Réserve de stabilité du marché (RSM), les régulateurs disposent d'un instrument flexible capable de s'ajuster automatiquement à la demande réelle. Cette souplesse a joué un rôle clé dans la stabilisation du marché.

Alors que de nombreuses entreprises détenaient des excédents de quotas, elles pouvaient les vendre sur le marché primaire, augmentant ainsi l'offre et contribuant à la modération, voire à la baisse, des prix et ce malgré la réduction progressive du plafond d'émission décidée par l'Union européenne.

La RSM a permis d'absorber cet excédent structurel de quotas, le réduisant de manière significative : d'environ 2,1 milliards de Quotas en 2013, à environ 1,7 Milliards en 2017, à près de 1,1 milliards en 2023. Ce resserrement de l'offre a mécaniquement soutenu la hausse des prix, les quotas n'étant plus intégralement mis en circulation sur le marché des enchères, mais partiellement conservés au sein de la réserve¹²¹.

La RSM a donc contribué à renforcer le signal-prix carbone. Le cours des quotas EUA a fortement progressé après 2020, passant d'une moyenne d'environ 20 euros la tonne de CO₂ à une fourchette située entre 60 et 95 euros. Ce niveau de prix plus élevé a accru l'incitation à réduire les émissions et a ainsi amélioré l'efficacité climatique globale du SEQUE-UE¹²².

La RSM ajuste l'offre de quotas sur le marché carbone de l'Union européenne en fonction de seuils prédéfinis liés au nombre total de quotas en circulation (NTQC). Selon le niveau de ce NTQC, une partie des quotas peut être retirée des enchères et transférée vers la RSM, ou au contraire, prélevée de la réserve pour être remise aux enchères. Chaque année, la Commission européenne publie le NTQC, et les ajustements de l'offre sont mis en œuvre dans les douze mois suivants.

a) Fonctionnement¹²³

La RSM s'active automatiquement quand il y a trop ou pas assez de quotas en circulation. C'est-à-dire :

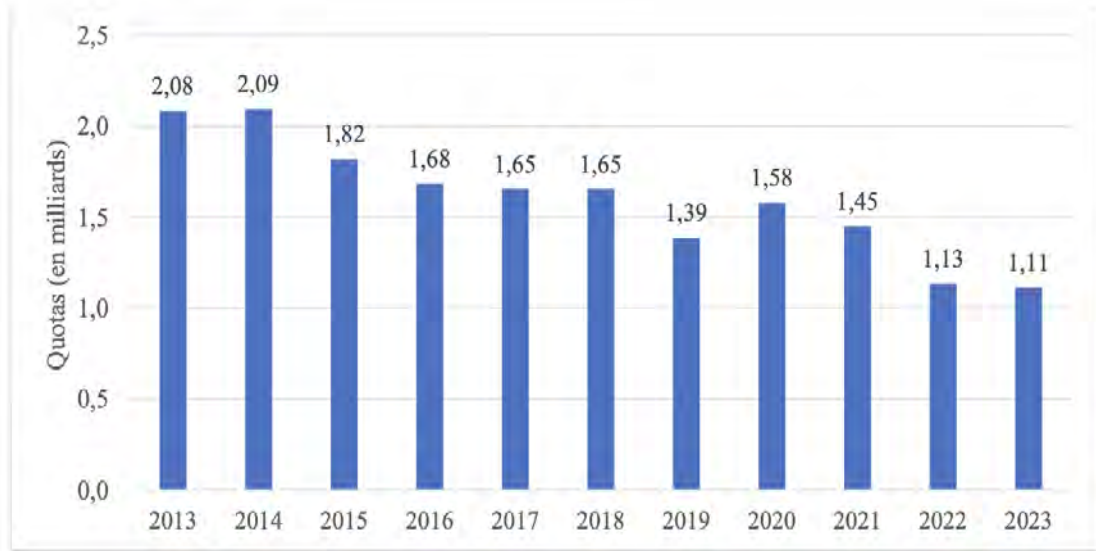
- Si le total de quotas en circulation dépasse 833 millions, c'est le seuil de déclenchement, une partie des quotas prévus pour les enchères est mise de côté dans la réserve.
- Si le total se situe entre 833 et 1 096 millions, on met dans la réserve juste la différence entre ce total et 833 millions.
- Si ce total dépasse 1 096 millions, le volume transféré dans la réserve correspond à 24% du nombre total de quotas en circulation.
- En revanche, si l'excédent se situe entre 833 Mt et 400 Mt, la réserve n'augmentera pas.
- S'il y a moins de 400 millions de quotas en circulation, alors 100 millions de quotas sont retirés de la réserve et remis sur le marché.

Concrètement, lorsque le volume total de quotas en circulation dépasse 833 millions, une partie des quotas initialement mise aux enchères en début d'année est retirée du marché et transférée vers la RSM.

Ces mouvements (mise en réserve ou remise sur le marché) se font sur une période de douze mois. Depuis 2023, les quotas encore dans la réserve au 1er janvier, et dépassant 400 millions, sont annulés (ils ne peuvent plus être utilisés).

Par exemple, 267 millions de quotas, soit 24 % du nombre total de quotas en circulation (NTQC), ont été retirés des enchères entre septembre 2024 et août 2025. Depuis 2023, la RSM invalide les quotas qu'elle détient au-delà d'un certain seuil. En 2024, ce seuil a été fixé à 400 millions de quotas. Le 1er janvier 2024, elle a ainsi invalidé 382 millions de quotas et conservé 400 millions dans la réserve.

Depuis 2023, la RSM a supprimé au total 2,9 milliards de quotas. Le graphique ci-dessous montre l'évolution du nombre de quotas sur le marché carbone de l'Union européenne depuis 2013¹²⁴.



¹²³ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=OJ:C_202503180

¹²⁴ <https://secure.ipex.eu/IPEXL-WEB/download/file/082d290894c98b040194d1dbb41605e3>

¹²¹ <https://www.homaio.com/fr/post/les-regles-du-seque-ue>

¹²² <https://www.homaio.com/fr/post/les-regles-du-seque-ue>

Annexe 23 : Quels acteurs seront concernés par le SEQE-UE 2 ?

Les entreprises concernées par le SEQE-UE 2, appelées **entités réglementées**, sont les fournisseurs de gaz ainsi que des acteurs mettant à la consommation des carburants ou combustibles pétroliers destinés aux secteurs du bâtiment, du transport routier et des petites industries¹²⁵. En France, cela inclut principalement les fournisseurs de produits pétroliers, ainsi que les fournisseurs de gaz redevables des accises énergétiques sur les produits fossiles.

Ces accises concernent¹²⁶ :

- L'accise sur les produits énergétiques autres que le gaz naturel et le charbon (ex-TICPE)
- L'accise sur le gaz naturel (ex-TICGN)
- Le charbon, pour lequel des précisions réglementaires complémentaires seront communiquées prochainement.

Si une entreprise est redevable de l'une de ces taxes, elle est automatiquement assujettie au SEQE-UE 2. Elle doit alors se conformer aux obligations opérationnelles spécifiques, notamment la remise d'un plan de surveillance détaillé des activités, des flux de combustibles et des méthodes de calcul des émissions, ainsi que la déclaration annuelle des émissions de gaz à effet de serre.

À noter : qu'aucun seuil minimal n'existe pour être assujetti l'ensemble des metteurs à la consommation et fournisseurs de produits énergétiques sont inclus dans ce dispositif, quelles que soient les quantités commercialisées.

a) Le SEQE-UE 2 couvre plusieurs secteurs clés, avec un démarrage prévu en 2027¹²⁷, tels que :

- **Le transport routier :** tous les carburants routiers (diesel, essence, etc.) utilisés par l'ensemble des véhicules routiers sont concernés.
- **Le chauffage des bâtiments :** les combustibles comme le gaz, le fioul et le charbon utilisés pour chauffer les bâtiments résidentiels, commerciaux et institutionnels.
- **La construction :** le gazole non routier employé sur les chantiers et pour d'autres usages non routiers.
- **Les sites industriels et de production d'énergie non couverts par le SEQE-UE 1 :** correspondent aux petites installations industrielles ou aux petits producteurs d'énergie qui utilisent des combustibles et carburants industriels, mais dont la puissance n'atteint pas les seuils exigés pour être dans l'ETS 1.

Concernant les carburants et combustibles plus précisément, tous ceux soumis à accise en tant que carburants ou combustibles entrent dans le périmètre, selon l'article 312-2 du Code de l'environnement.

b) Les principaux produits concernés sont¹²⁸ :

- Les gazoles routiers (B7, B10, B30) et non routiers (GNR) ;
- Les essences (SP95-E5, SP98-E5, SP95-E10) ;

¹²⁵ <https://www.citepa.org/formation/eu-ets-2-declaration-des-emissions-des-entites-reglementees/#:~:text=La%20Directive%202023%2F959%20du,routier%20et%20des%20petites%20industries>

¹²⁶ <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/marches-du-carbone-seqe-ue-2>

¹²⁷ <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/marches-du-carbone-seqe-ue-2>

¹²⁸ <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/marches-du-carbone-seqe-ue-2>

- Les carburants alternatifs (gazole B100, éthanol-diesel ED95, superéthanol E85, XTL dont HVO 100) ;
- Le gaz naturel (pour usages combustibles et carburants) ;
- Le propane et butane (GPL) ;
- Les fiouls domestiques et lourds ;
- Les gaz de pétrole liquéfiés (GPL) ;
- Les charbons ;
- Les pétroles lampants ;
- Les carburants marins (fiouls lourds maritimes, essence bleue, gazole pêche, diesel marine léger).

Cette liste garantit que toutes les émissions des produits fossiles utilisés dans ces secteurs soient correctement suivies et déclarées dans le cadre du SEQUE-UE 2.

c) Secteurs principaux exclus du SEQUE-UE 2 (ETS 2), liste non exhaustive¹²⁹

Les secteurs exclus du SEQUE-UE 2 comprennent notamment ceux déjà couverts par le SEQUE-UE 1, tels que :

- L'industrie et la production énergétique, essentiellement les sites industriels et centrales de production d'électricité et de chaleur de grande taille (puissance calorifique totale de combustion supérieure à 20 MW). Ainsi que le secteur de l'électricité.
- L'aviation, qui est soumis depuis 2012 au SEQUE-UE 1, couvrant principalement les vols intra-EEE.
- Le transport maritime, également inclus dans le SEQUE-UE 1.

D'autres secteurs sont aussi exclus du SEQUE-UE 2 :

- La pêche,
- Le ferroviaire (train diesel),
- L'agriculture et la sylviculture,
- Les opérations militaires.

Par exemple : un fournisseur de gaz qui vendrait la totalité de son gaz à des unités importantes de production d'électricité déjà couvertes à 100% par l'ETS 1 devra mesurer et déclarer ses émissions sur ces volumes. Cependant, il ne sera pas soumis à l'obligation de remise de quotas dans le cadre du SEQUE-UE 2, puisque ses produits sont destinés à des secteurs déjà régulés par l'ETS 1.

¹²⁹ <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/marches-du-carbone-seque-ue-2>

Annexe 24 : Le fonctionnement du SEQUE-UE 2

Le calendrier de mise en œuvre du SEQUE-UE 2 s'articule autour de plusieurs étapes clés¹³⁰ :

- **1er janvier 2025** : début de la phase de surveillance obligatoire des émissions, sans obligation d'achat de quotas.
- **31 mars 2025** : dépôt de la première déclaration d'émissions, fondée sur les données historiques.
- **31 mars 2026** : dépôt de la première déclaration annuelle, qui deviendra par la suite récurrente.
- **1er janvier 2027** : entrée en vigueur officielle du marché du SEQUE UE 2 et lancement des premières enchères.
- **31 mai 2028** : restitution des quotas correspondant aux émissions de l'année 2027.

Dans ce système, la responsabilité de l'achat et de la restitution des quotas d'émission incombe aux fournisseurs d'énergie (entités réglementées), en fonction des volumes qu'elles commercialisent, et non aux consommateurs finaux¹³¹. Concrètement, les consommateurs finaux seront concernés de manière indirecte, à travers une probable hausse du prix des carburants.

1- Quantité totale de quotas au niveau de l'Union européenne et évolution de leur prix :

En 2027, les quotas relevant du SEQUE UE seront intégralement soumis à la mise aux enchères, à l'exception de ceux placés dans la réserve de stabilité du marché, conformément à la décision (UE) 2015/1814¹³². Cette réserve sera alimentée dès 2027 par le transfert de 600 millions de quotas, en application de l'article 1 bis, paragraphe 3, de ladite décision¹³³.

Jusqu'au 31 décembre 2030, et par dérogation aux paragraphes 1 et 2 de l'article 30 sexies de la directive, lorsqu'une entité réglementée établie dans un État membre est soumise à une taxe carbone nationale, telle que la contribution climat-énergie en France, applicable pour les années 2027 à 2030, l'autorité compétente de cet État membre peut l'exempter de l'obligation de restituer des quotas pour une année de référence donnée (exemple : pas d'assujettissement à la restitution de quotas en 2028). Cette exemption est possible uniquement si, pour l'année concernée, le montant effectivement acquitté au titre de la taxe carbone nationale est supérieur au prix moyen de clôture des enchères du système d'échange de quotas d'émission¹³⁴.

Conformément à l'article 30 nonies de la directive SEQUE-UE, lorsque le prix moyen des quotas mentionné au paragraphe 1 dépasse 45 € pendant deux mois consécutifs, 20 millions de quotas issus de la RSM sont remis sur le marché afin de ramener le prix moyen à ce niveau¹³⁵. La Commission réévaluera, d'ici 2029, l'opportunité de maintenir ce dispositif de stabilisation au-delà de cette échéance.

En principe, cette mesure ne pourra être activée qu'une seule fois par an. Toutefois, selon le paragraphe 7 de l'article 30 nonies de la directive SEQUE-UE, si durant la seconde moitié de la période de douze mois mentionnés au paragraphe 6 le seuil de prix de 45 €/quota (prévu au paragraphe 2) est à nouveau atteint, la Commission évalue l'efficacité de la mesure en concertation avec le comité créé par l'article 44 du règlement (UE) 2018/1999. Elle peut alors adopter un acte d'exécution pour suspendre l'application du paragraphe 6, autorisant ainsi un second prélèvement de quotas sur la même année.

¹³⁰ <https://www.calculcee.fr/article/ets1-ets-2/>

¹³¹ <https://icapcarbonaction.com/en/ets/eu-emissions-trading-system-buildings-and-road-transport-eu-ets-2>

¹³² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015D1814>

¹³³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32023L0959#anx1>

¹³⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32023L0959#anx1>

¹³⁵ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02003L0087-20240301#anx_1

Le prix cible de 45 € apparaît actuellement plus élevé que le niveau de la taxe carbone française, fixé à 44,6 €. Dans cette optique, le gouvernement français devra ajuster son dispositif s'il souhaite que la taxe nationale conserve sa primauté jusqu'en 2030.

2- Le Fonds social pour le climat

Le RÈGLEMENT (UE) 2023/955 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 10 mai 2023, institue un Fonds social pour le climat et modifie le règlement (UE) 2021/1060¹³⁶.

Le Règlement (UE) 2023/955 article 1, définit les catégories bénéficiaires de ce fond¹³⁷ :

Ménages vulnérables : cette catégorie regroupe les ménages en situation de précarité énergétique ainsi que ceux à faibles revenus, y compris les ménages appartenant à la tranche inférieure des revenus intermédiaires. Ces foyers sont particulièrement exposés aux hausses de prix résultant de l'intégration des émissions du secteur du bâtiment dans le champ d'application de la directive 2003/87/CE et ne disposent pas des ressources suffisantes pour entreprendre la rénovation énergétique de leur logement.

Microentreprises vulnérables : il s'agit des microentreprises directement affectées par l'augmentation des coûts liée à l'inclusion des émissions du bâtiment ou du transport routier dans la directive 2003/87/CE, et qui ne disposent pas des moyens financiers nécessaires pour rénover leurs locaux ou pour investir dans des véhicules à faibles ou à zéro émission, ni pour adopter d'autres modes de transport durables, tels que les transports publics.

Usagers vulnérables des transports : cette définition s'applique aux particuliers et aux ménages en situation de précarité en matière de mobilité, ainsi qu'aux foyers à faible revenu ou appartenant à la tranche inférieure des revenus intermédiaires. Ces usagers sont fortement touchés par la hausse des prix liée à l'intégration des émissions du transport routier dans la directive 2003/87/CE et ne disposent pas des moyens nécessaires pour acquérir des véhicules à faibles ou à zéro émission, ni pour recourir à des modes de déplacement plus durables, comme les transports publics.

Le Fonds a pour objectif général de faciliter la transition vers la neutralité climatique tout en limitant les impacts sociaux. Il vise en particulier à atténuer les conséquences sociales de l'intégration des émissions de gaz à effet de serre issues des secteurs du bâtiment et du transport routier dans le champ d'application de la directive SEQUE UE.

Ses objectifs spécifiques consistent à soutenir les ménages vulnérables, les microentreprises et les usagers vulnérables des transports. Ce soutien se concrétise à travers une aide directe et temporaire au revenu, ainsi que par la mise en œuvre de mesures et d'investissements.

L'article 8 du Règlement (UE) 2023/955 définit les mesures et investissements éligibles que les États membres peuvent intégrer dans leurs plans sociaux pour le climat. Ces actions doivent bénéficier en priorité aux ménages, microentreprises et usagers des transports vulnérables, et viser à réduire durablement leur exposition aux coûts liés à la transition énergétique.

Les États membres peuvent financer :

- La rénovation énergétique des bâtiments, notamment les logements les moins performants occupés par des ménages ou microentreprises vulnérables.
- L'accès à des logements abordables et économes en énergie, y compris sociaux.

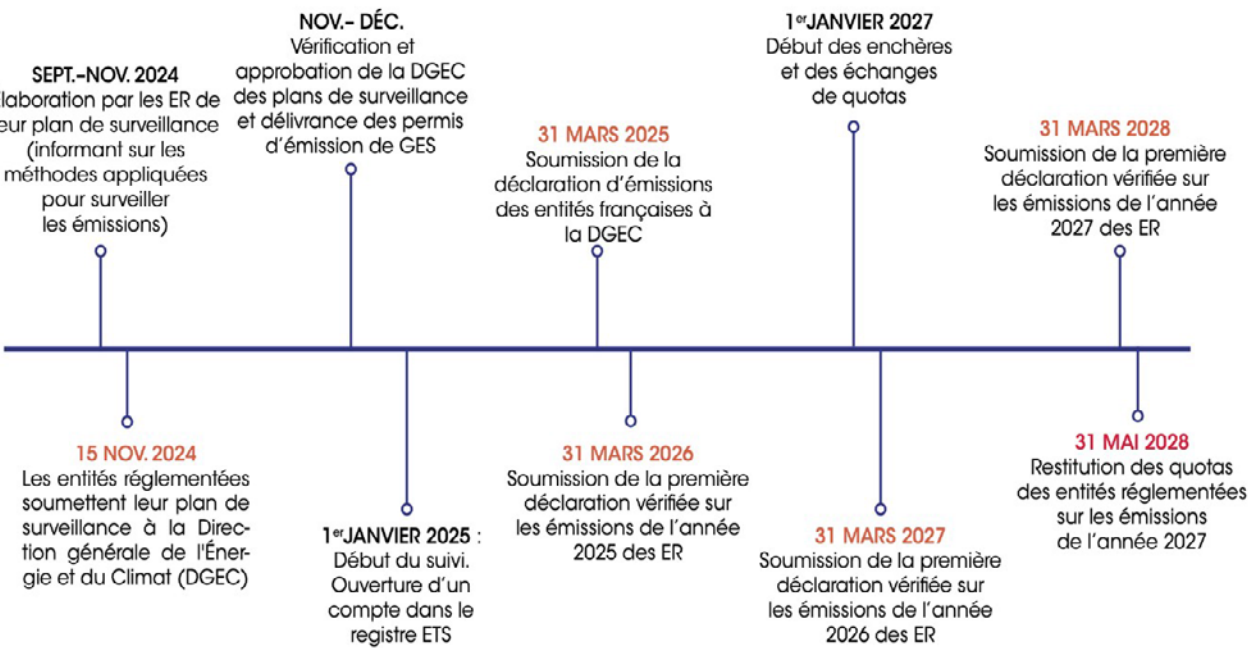
¹³⁶ <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/955/oj/fra>

¹³⁷ <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/955/oj/fra>

- La décarbonation des usages domestiques (chauffage, refroidissement, cuisson) via l'électrification, les énergies renouvelables et l'autoconsommation.
- Des actions d'information, de formation et de sensibilisation sur l'efficacité énergétique et la mobilité durable.
- Un soutien aux acteurs publics et privés, tels que les bailleurs sociaux, pour concevoir et financer des solutions d'efficacité énergétique.
- L'accès à des véhicules propres (véhicules et vélos à faibles ou zéro émission) et le déploiement d'infrastructures de recharge, y compris pour les microentreprises vulnérables.
- Le développement de transports publics et partagés à prix abordables, ainsi que de solutions de mobilité à la demande ou active.

En complément, le règlement autorise le versement d'aides directes temporaires au revenu pour les ménages et usagers vulnérables des transports, afin d'atténuer l'impact de la hausse des prix des carburants et des combustibles de chauffage.

Synthèse sur le calendrier à venir pour les entités réglementées concernées¹³⁸ :



¹³⁸ https://www.fntr.fr/sites/default/files/2025-03/V6_28112024_Guide_ETS.pdf

Annexe 25 : Affectation des fonds issus du SEQE-UE autres que ceux destinés au Fonds pour le climat

D'après le paragraphe 3 de l'article 10 de la directive SEQE UE, les États membres décident librement de l'utilisation des recettes issues des enchères de quotas prévues au paragraphe 2, à l'exception de celles versées au budget de l'Union en tant que ressources propres selon l'article 311, troisième alinéa, du TFUE. Ces recettes, hors ceux dédiés à la compensation des coûts indirects du carbone (article 10 bis, paragraphe 6) ou leur équivalent financier, doivent servir une ou plusieurs finalités climatiques précises¹³⁹.

Principaux usages autorisés¹⁴⁰

- Réduction des émissions et adaptation : Financement de fonds internationaux, R&D, démonstrateurs et initiatives technologiques européennes.
- Énergies renouvelables et efficacité : Développement de réseaux, autoconsommation, interconnexions et objectifs d'efficacité énergétique.
- Protection ecosystems : Lutte contre le déboisement, restauration de tourbières, forêts, zones marines et reboisement respectueux de la biodiversité, y compris dans les pays en développement.
- Piégeage carbone et CCS : Sylviculture, sols, captage-stockage géologique du CO₂ et technologies innovantes comme le captage direct dans l'air.
- Transport décarboné : Investissements dans ferroviaire, maritime (efficacité, carburants verts), aéroports et infrastructures alternatives.
- Efficacité énergétique et bâtiments : Rénovations prioritaires des moins performants, chauffage urbain et isolation.
- Autres : Soutien social aux ménages modestes, dividendes climatiques, formation pour transition juste, actions internationales et gestion administrative du SEQE-UE

¹³⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02003L0087-20240301#tit1>

¹⁴⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02003L0087-20240301#tit1>

Annexe 26 : L'octroi du statut de déclarant MACF autorisé¹⁴¹

L'obtention du statut de déclarant MACF autorisé est soumis à plusieurs conditions strictement encadrées par le règlement. D'abord, selon l'article 17, paragraphe 2, point a), du règlement (UE) 2023/956, le demandeur doit présenter une intégrité juridique irréprochable. Cela signifie qu'il ne doit pas avoir commis d'infractions graves ou répétées aux législations douanières, fiscales ou financières au cours des cinq années précédant la demande. L'évaluation de cette exigence peut notamment inclure un examen du casier judiciaire ou de l'historique de conformité fiscale et douanière, conformément aux articles 9 et 10 du règlement d'exécution.

Ensuite, l'article 17, paragraphe 2, point b), impose au demandeur de démontrer sa capacité financière et organisationnelle. Il doit prouver une solvabilité suffisante à travers des états financiers récents et disposer de procédures internes garantissant la bonne gestion et la conformité des certificats MACF. L'autorité compétente peut également demander la mise en place de garanties financières, comme le prévoit l'article 13 du règlement d'exécution.

Enfin, une procédure de consultation inter-administrative permet d'assurer un contrôle exhaustif du respect des critères d'octroi. Conformément à l'article 17, paragraphe 1, du règlement (UE) 2023/956, les autorités des États membres peuvent échanger des informations avec la Commission européenne ou d'autres organismes compétents pour vérifier la conformité du demandeur. Cette procédure, précisée aux articles 11 et 12 du règlement d'exécution, favorise une application harmonisée et limite les risques de contournement réglementaire liés à une domiciliation stratégique.

¹⁴¹ <https://www.dsavocats.com/statut-europeen-declarant-macf-autorise/>

Annexe 27 : Processus de mise en œuvre du MACF en 2026

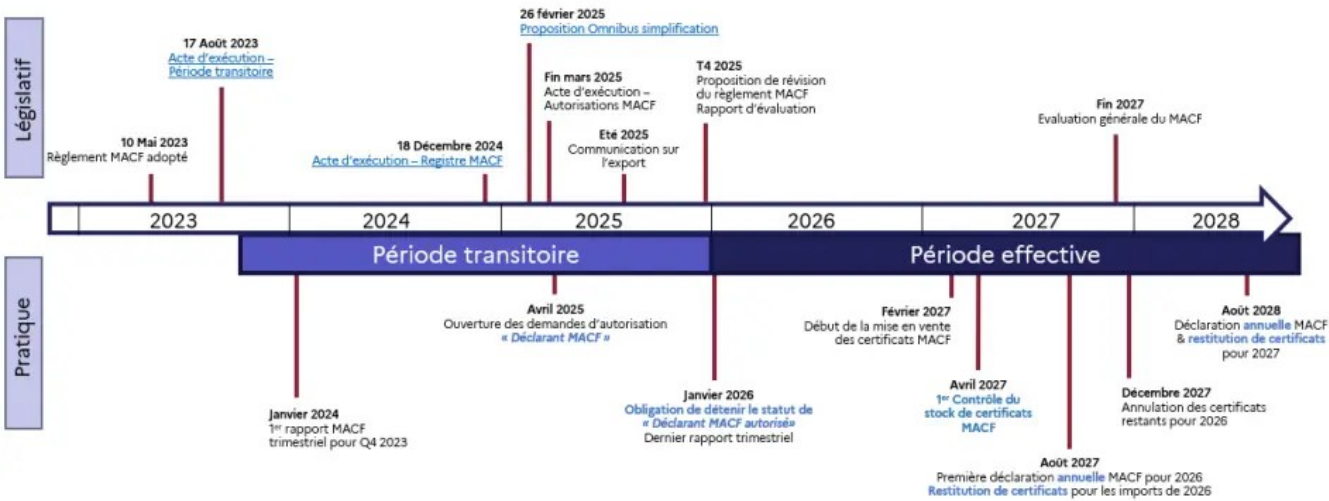
À compter du 1er janvier 2026, les importateurs de l'Union européenne devront¹⁴² :

- Disposer du **statut de déclarant MACF** autorisé avant toute importation de marchandises figurant à l'annexe I du règlement (UE) 2023/956 ; Ce statut équivalent à une licence d'importation, sera délivré et contrôlé par les autorités douanières.
- Détenir **les certificats MACF** correspondant aux émissions générées par les produits qu'ils prévoient d'importer au cours de l'année suivante ;
- Maintenir un **stock minimum de certificats** à la fin de chaque trimestre ; La réglementation impose également aux importateurs de détenir, à la fin de chaque trimestre, un stock minimal de certificats MACF représentant initialement 80% des émissions cumulées déclarées de leurs importations depuis le début de l'année¹⁴³. Ce seuil a été récemment ajusté et abaissé à 50%.
- Soumettre une **déclaration MACF annuelle** résumant les données des importations de l'année civile écoulée, au plus tard le 31 mai de chaque année.
- Payer les **émissions de CO₂** liées aux produits importés, en cas d'insuffisance de certificats MACF. C'est-à-dire qu'à compter du 1er février 2027, les importateurs devront acheter des certificats MACF afin de compenser les émissions générées par les importations de l'année précédente. La première déclaration interviendra ainsi en 2027 pour les émissions de 2026, sur la base d'un prix de certificat correspondant au prix d'un quotas sur le marché carbone européen¹⁴⁴.
- Il y aura une suppression progressive des allocations gratuites de quotas aux entreprises du SEQUE UE dans les secteurs MACF¹⁴⁵.

Les autorités douanières contrôleront l'exactitude des informations figurant dans les déclarations en douane afin de prévenir toute fausse déclaration concernant la nomenclature, la quantité ou l'origine des produits, pouvant conduire à sous-évaluer les émissions réelles à la charge de l'importateur¹⁴⁶.

Synthèse¹⁴⁷ :

Calendrier (MAJ juillet 2025)



¹⁴² <https://www.douane.gouv.fr/fiche/comprendre-le-mecanisme-dajustement-carbone-aux-frontieres>

¹⁴³ <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/mecanisme-dajustement-carbone-aux-frontieres-macf#:~:text=Obligation%20de%20détenir%20un%20stock,leurs%20émissions%20importées%20à%20date>

¹⁴⁴ <https://www.qualitairsea.com/newsroom/douane-conformite-reglementaire/articles/taxe-carbone-macf-cbam-mecanisme-d-ajustement-carbone-aux-frontieres>

¹⁴⁵ <https://climat.be/politique-climatique/europeenne/cbam>

¹⁴⁶ <https://www.douane.gouv.fr/fiche/comprendre-le-mecanisme-dajustement-carbone-aux-frontieres>

¹⁴⁷ Calendrier de mise en place du MACF - Source : ministère de la Transition écologique

Annexe 28 : Fonctionnement, déductions carbone et seuils d'exonération du MACF

a) Les émissions prises en compte par le MACF

Le MACF s'applique **aux émissions réelles associées à la production** des biens importés dans l'Union européenne. Ces émissions sont calculées selon une méthodologie alignée sur celle utilisée dans le cadre du SEQUE-UE pour les biens équivalents produits au sein de l'UE. Ce calcul couvre deux types d'émissions principales :

- **Émissions directes** : Ce sont les émissions produites directement par les procédés de fabrication lors de la confection d'un produit, comme la combustion de combustibles fossiles sur le site de production.
- **Émissions indirectes** : Elles correspondent aux émissions associées à l'énergie consommée (électricité, vapeur, chaleur) nécessaire à la production mais générée en dehors de l'installation.

Le MACF évalue principalement les émissions de CO₂ issues des scopes 1 et 2 de l'entreprise, afin de mesurer l'impact carbone lié à la fabrication de ses produits.

b) Le fonctionnement des certificats MACF

À partir de l'entrée en vigueur définitive du dispositif, prévue pour 2026, les importateurs européens devront acheter des certificats MACF correspondant au coût du carbone qui aurait été supporté si la production avait eu lieu dans l'Union européenne, selon les règles de tarification carbone en vigueur. Ces certificats reflètent la valeur des quotas d'émission existants sur le marché européen du carbone (SEQUE).

Le dispositif repose sur la vente des certificats MACF par les États membres de l'Union européenne au moyen d'une plateforme centrale commune, mise en place et gérée par la Commission européenne. Seuls les déclarants MACF autorisés dans leur État membre pourront y acquérir des certificats, après s'être identifiés et avoir déclaré leurs importations sur le Portail d'authentification TAXUD (Direction générale de la fiscalité et de l'union douanière).

Les informations relatives aux ventes, rachats et annulations de certificats effectuées sur la plateforme sont transmises chaque jour ouvrable au registre MACF.

La Commission européenne¹⁴⁸ :

- Attribue un numéro d'identification unique à chaque certificat ;
- Détermine le prix des certificats MACF sur la base du prix moyen hebdomadaire des quotas du SEQUE-UE, calculé à partir des prix de clôture quotidiens observés sur la plateforme d'enchères du système ;
- Procède, chaque 1er juillet, à l'annulation sans compensation des certificats excédentaires achetés au cours de l'année précédant l'année civile précédente.

Par exemple, le 1er juillet 2029, la Commission annulera les certificats achetés en 2027 qui seraient encore dans le compte de l'importateur.

Les déclarants MACF autorisés¹⁴⁹ :

- Restituent, chaque année avant le 31 mai (à partir de 2027), un nombre de certificats correspondant aux émissions intrinsèques déclarées pour l'année précédente ;
- S'exposent à des sanctions en cas de restitution insuffisante ;

¹⁴⁸ <https://eur-lex.europa.eu/FR/legal-content/summary/carbon-border-adjustment-mechanism.html>

¹⁴⁹ <https://eur-lex.europa.eu/FR/legal-content/summary/carbon-border-adjustment-mechanism.html>

- Doivent maintenir, à la fin de chaque trimestre, un solde équivalent à au moins 80% des émissions générées par les marchandises importées depuis le début de l'année ;
- Peuvent, jusqu'au 30 juin de chaque année, revendre à la Commission jusqu'à un tiers des certificats acquis l'année précédente, au prix d'achat initial.

c) Déduction du prix du carbone déjà acquitté dans le pays d'origine

Si le producteur établi en dehors de l'Union européenne a déjà acquitté, dans son pays d'origine, **un prix du carbone** sur les émissions liées à la fabrication des produits importés, ce montant viendra en déduction intégrale de l'obligation MACF.

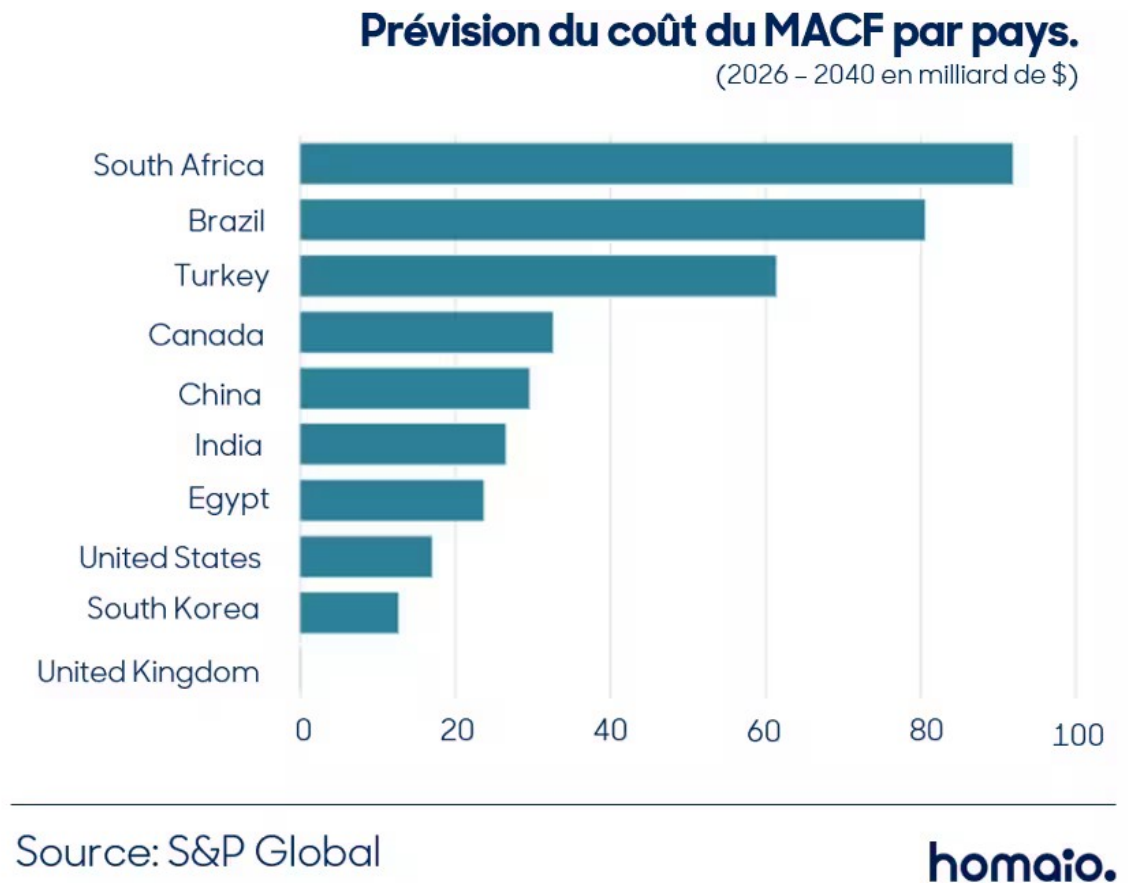
À titre d'exemple, la première semaine de novembre 2025, le prix d'un quota d'émission sur le marché européen du carbone (ETS), correspondant à une tonne de CO₂ s'élevait en moyenne à 81,49€. Si le pays d'origine du producteur applique un prix carbone identique, l'importateur européen n'aura aucun complément à verser. En revanche, si le prix du carbone appliqué dans le pays tiers est de 50€ la tonne, l'importateur devra s'acquitter de la différence, soit 31,49€, par l'achat de certificats MACF, dans l'éventualité où son stock de certificats disponibles serait épuisé.

La mise en place du MACF entraînera des coûts supplémentaires, variables selon les pays exportateurs. Ces coûts comprennent le prix des certificats MACF que les importateurs devront acquitter, mais aussi la perte de compétitivité des pays exportateurs : même si le prix initial du produit reste inchangé, le coût final pour l'importateur augmentera. Cette situation pourrait entraîner une baisse des exportations, ainsi que la nécessité, pour certaines industries, d'investir dans des technologies moins émettrices afin de limiter leur exposition au mécanisme.

Illustration : si un produit importé a généré 3 tonnes de CO₂, l'importateur devra acquérir 3 certificats MACF, dont le prix sera aligné sur celui du carbone sur le marché ETS au moment de l'entrée du produit dans l'Union européenne. Par exemple, si le produit est importé le 6 novembre 2025 et que la moyenne de la semaine des prix de clôture du carbone sur l'ETS EU est de 81,49 € par tonne, l'importateur devra s'acquitter de 81,49 € × 3, soit 244,47 € supplémentaire pour ce produit. Ce montant, qui renchérit le coût final du bien importé sera directement perçu par l'Union européenne.

Le ministre australien du Commerce, Dan Tehan, a exprimé ses réserves, estimant que le MACF serait préjudiciable à la croissance mondiale et au libre-échange international. Plusieurs pays africains ont également manifesté leur opposition, considérant que ce dispositif leur imposerait un fardeau économique injuste, susceptible de freiner leur développement. La Chine, de son côté, a progressivement adopté une position plus mesurée, préférant concentrer ses efforts sur la mise en place de son propre système national d'échange de quotas d'émission (SEQE) afin de limiter l'impact du MACF sur ses exportations¹⁵⁰.

¹⁵⁰ <https://www.homaio.com/fr/post/qui-est-concerne-par-le-macf-evolution-et-ses-effets-a-partir-de-2024>



d) MACF : vers un mécanisme profondément simplifié après le vote du Parlement européen

Le 26 février 2025, la Commission européenne a dévoilé deux paquets de simplification, Omnibus I et II¹⁵¹, dont l'objectif est de faciliter la transition écologique des entreprises tout en garantissant le maintien de normes climatiques exigeantes. Ces paquets incluent notamment plusieurs ajustements visant à optimiser le MACF

Cette proposition référencée COM(2025) 81 final sous le numéro 2025/0045 (COD) a reçu, le 10 septembre 2025, l'approbation définitive du Parlement européen¹⁵².

Le texte prévoit les évolutions suivantes¹⁵³:

- 1) **Seuils de minimis** : Les entreprises de l'Union européenne important de faibles quantités de marchandises couvertes par le MACF (jusqu'à 50 tonnes par an) seront exemptées des obligations de conformité. En revanche, le seuil de 150 € par envoi est supprimé.

La simplification du MACF, qui introduit un seuil basé sur une approche massique de 50 tonnes par an, équivalant à environ 80 à 100 tonnes de CO₂ intégrées aux produits importés, permettra d'alléger considérablement les démarches des entreprises¹⁵⁴. Concrètement, près de 90% des importateurs seront exemptés des obligations de conformité tout en maintenant la couverture de 99% des émissions concernées par le dispositif¹⁵⁵.

¹⁵¹ https://commission.europa.eu/document/download/892fa84e-d027-439b-8527-72669cc42844_en?filename=COM_2025_81_EN.pdf

¹⁵² <https://www.europarl.europa.eu/news/fr/press-room/20250905IPR30181/adoption-de-simplifications-au-mecanisme-d-ajustement-carbone-aux-frontieres>

¹⁵³ https://www.ey.com/fr_ch/insights/climate-change-sustainability-services/understanding-cbam-omnibus-regulations-and-compliance

¹⁵⁴ <https://www.dsavocats.com/simplification-du-macf/>

¹⁵⁵ <https://ecovadis.com/fr/regulations/carbon-border-adjustment-mechanism-cbam/>

- 2) **Achat des certificats** : L'obligation d'achat de certificats pour les marchandises importées en 2026 est reportée au 1er février 2027, afin de permettre aux importateurs de se familiariser avec les plateformes européennes et d'obtenir leur statut d'importateur autorisé.
- 3) **Dépôt des déclarations** : Le délai de soumission de la déclaration annuelle est prolongé du 31 mai au 31 août de l'année suivante.
- 4) **Exclusions** : Les émissions intrinsèques provenant de matières premières produites dans des pays soumis au SEQUE-UE sont exclues du calcul, de même que certains procédés en aval dans les secteurs de l'acier et de l'aluminium (coulée continue, laminage, traitement thermique, etc.).
- 5) **Accès au registre MACF** : Les vérificateurs accrédités et les sociétés mères auront accès au registre pour enregistrer, consulter et partager les données relatives aux importations de leurs filiales.
- 6) **Détention de certificats MACF** : La part minimale de certificats à détenir trimestriellement est réduite de 80% à 50% des émissions intrinsèques des marchandises importées.
- 7) **Application et sanctions** : Le dispositif renforce les mesures de lutte contre la fraude et le contournement, en coordination avec les autorités nationales. Il introduit également une plus grande souplesse pour atténuer les pénalités en cas d'erreurs mineures ou involontaires, tout en prévoyant des sanctions plus lourdes pour les infractions délibérées.

Annexe 29 : Adhésions, coalitions et oppositions du MACF

Selon Wood Mackenzie, le MACF pourrait entraîner en moyenne une augmentation d'au moins de 10% des prix des matières premières et des commodités dans les secteurs concernés¹⁵⁶.

La mise en œuvre du MACF est perçue par certains pays non pas comme un frein au commerce, mais comme une occasion de renforcer leur alignement environnemental avec l'Union européenne. De nombreux pays illustrent bien cette dynamique :

En 2023, **le Canada** a exporté vers l'Union européenne environ 2,1 milliards de dollars canadiens de biens relevant des six secteurs couverts par le MACF, sur un total de 34,5 milliards de dollars canadiens d'exportations à destination de l'UE¹⁵⁷. Bien que cette part demeure limitée, le pays, fidèle à ses engagements en matière de développement durable, a rapidement cherché à rapprocher sa politique de tarification du carbone de celle de l'Union européenne. Ainsi, dès juillet 2021, le gouvernement canadien a confirmé que le prix du carbone augmenterait de 15 dollars canadiens par an après 2022, fixé à 50 dollars la tonne de CO₂ en 2022, jusqu'à atteindre 170 dollars en 2030¹⁵⁸.

Le Royaume-Uni cherche à s'affirmer comme un leader mondial dans la réduction des émissions de CO₂, en misant sur la coopération internationale et la formation de coalitions. Le 19 mai 2025, la Commission européenne et le gouvernement britannique ont annoncé leur engagement à relier leurs systèmes respectifs d'échange de quotas d'émission (SEQUE), marquant une avancée majeure dans la coopération climatique bilatérale post-Brexit¹⁵⁹. Cet accord définit le cadre d'un lien formel entre le SEQUE de l'Union européenne et celui du Royaume-Uni.

Cet engagement établit les bases d'un marché du carbone plus intégré, contribuant à stabiliser les prix et à accélérer la réduction des émissions dans les deux juridictions. Les quotas émis dans le cadre du SEQUE-UE et du SEQUE-UK deviendront mutuellement reconnus dans les deux systèmes, permettant aux entités réglementées d'échanger directement leurs quotas au même prix. Cette reconnaissance renforce la taille, la liquidité et l'efficacité du marché carbone commun. En parallèle, l'accord ouvre la voie à une exemption mutuelle des mécanismes d'ajustement carbone aux frontières (MACF), sous réserve du respect des cadres législatifs applicables¹⁶⁰.

Depuis le 1er janvier 2025, **Taïwan** a mis en œuvre sa taxe carbone, appliquée aux secteurs de l'électricité et aux industries manufacturières émettant plus de 25 000 tonnes de CO₂ par an, au taux de 9 USD/tCO₂¹⁶¹.

En Israël, une taxe carbone est entrée en vigueur à la même période. Elle s'applique à la consommation de charbon, gaz naturel, fioul, GPL et coke de pétrole, à l'exclusion du diesel et de l'essence. Le taux varie de 9 USD/tCO₂ pour le gaz naturel à 333 USD/tCO₂ pour le fioul, avec une montée en puissance progressive prévue d'ici 2030¹⁶².

La Thaïlande a également instauré en mars 2025 une taxe carbone couvrant la consommation de produits pétroliers, au taux de 6 USD/tCO₂¹⁶³.

Au cours du même mois, **la Chine** a officiellement étendu son système national d'échange de quotas d'émission (SEQUE) aux secteurs de l'acier, du ciment et de l'aluminium. Avec le secteur de l'électricité déjà intégré, le SEQUE

¹⁵⁶ <https://keewe.eu/blog/reactions-mondiales-macf-soutien-opposition>

¹⁵⁷ <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/8201c108-a68c-43ea-be2a-afb65977b779/files/8557bee7-06a6-45c1-9805-aa89ec1d1f19>

¹⁵⁸ <https://www.canada.ca/fr/ministere-finances/programmes/consultations/2021/ajustements-frontiere-carbone/explorer-ajustements-frontiere-carbone-canada.html>

¹⁵⁹ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/statement_25_1267

¹⁶⁰ <https://icapcarbonaction.com/fr/actualites/lue-et-le-royaume-uni-sengagent-lie-les-systemes-dechange-de-quotas-demission-dans-un>

¹⁶¹ https://www.i4ce.org/wp-content/uploads/2025/06/Les-Comptes-Mondiaux-du-carbone-ed-2025_V4.pdf

¹⁶² https://www.i4ce.org/wp-content/uploads/2025/06/Les-Comptes-Mondiaux-du-carbone-ed-2025_V4.pdf

¹⁶³ https://www.i4ce.org/wp-content/uploads/2025/06/Les-Comptes-Mondiaux-du-carbone-ed-2025_V4.pdf

chinois couvre désormais plus de la moitié des émissions nationales de CO₂, consolidant sa position de plus grand mécanisme de ce type au monde¹⁶⁴. Le 6 mai 2025, le prix du carbone est de 71,35 yuan/tonneCO₂¹⁶⁵

Au Mexique, l'État de Morelos a introduit dans sa loi de finances pour 2025 une taxe carbone applicable aux installations industrielles, fixée à 13 USD/tCO₂¹⁶⁶.

Le Vietnam prévoit le lancement, entre juin 2025 et 2028, d'une phase pilote de son SEQE national. Ce dispositif de type cap-and-trade concernera les principaux émetteurs des secteurs de l'électricité, du fer, de l'acier et du ciment¹⁶⁷.

Enfin, **le Danemark** deviendra en 2030 le premier pays au monde à imposer une taxe sur les émissions de gaz à effet de serre issues du secteur agricole et de l'élevage. Le taux initial sera de 300 couronnes danoises (environ 46 USD) par tonne de CO₂e, avant d'atteindre 750 couronnes en 2035. Une déduction fiscale de 60% sera cependant appliquée afin d'atténuer l'impact sur les exploitants, ramenant le taux effectif à 120 couronnes/tCO₂e en 2030¹⁶⁸.

Coté opposition, Les dirigeants des BRICS, réunis à Rio de Janeiro le 7 juillet 2025, ont dénoncé dans un communiqué les mesures protectionnistes unilatérales, punitives et discriminatoires adoptées sous prétexte de préoccupations environnementales. Ils ont notamment visé les mécanismes d'ajustement carbone aux frontières (MACF). Les BRICS ont réaffirmé leur attachement au plein respect de l'article 3, paragraphe 5, de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Cet article stipule que les Parties doivent anticiper, prévenir ou réduire les causes des changements climatiques et en atténuer les effets néfastes, tout en tenant compte des impacts sur les populations les plus vulnérables, notamment dans les pays en développement, ainsi que des coûts socio-économiques liés à ces politiques.

Les dirigeants ont également exprimé leur opposition aux mesures unilatérales susceptibles de perturber délibérément les chaînes d'approvisionnement et de production mondiales ou de fausser la concurrence.

Ils ont enfin fait part de leur vive préoccupation quant au risque que ces mesures, de même que les sanctions économiques et financières unilatérales, compromettent la capacité des pays des BRICS à financer leurs transitions justes et leurs priorités de développement. De telles pratiques risquent, selon eux, de détourner des ressources essentielles à un moment où les pays en développement font déjà face à un important déficit de financement pour l'action climatique et le développement durable¹⁶⁹.

Malgré le rejet massif du MACF par les BRICS et les tensions persistantes entre l'Inde et l'Union européenne sur les accords de libre-échange, **l'Inde** a adopté en juillet 2024 le cadre juridique de son futur SEQE. Ce système prendra la forme d'un mécanisme baseline-and-credits, inspiré du SEQE européen, et couvrira neuf secteurs industriels à forte intensité énergétique.

Parallèlement, **le Brésil** a approuvé en novembre 2025 un projet de loi instaurant son SEQE national sous la forme d'un système cap-and-trade, applicable à toute entité émettant plus de 10 000 tCO₂ par an.

¹⁶⁴ https://www.i4ce.org/wp-content/uploads/2025/06/Les-Comptes-Mondiaux-du-carbone-ed-2025_V4.pdf

¹⁶⁵ <https://www.metal.com/fr/newscontent/103310672>

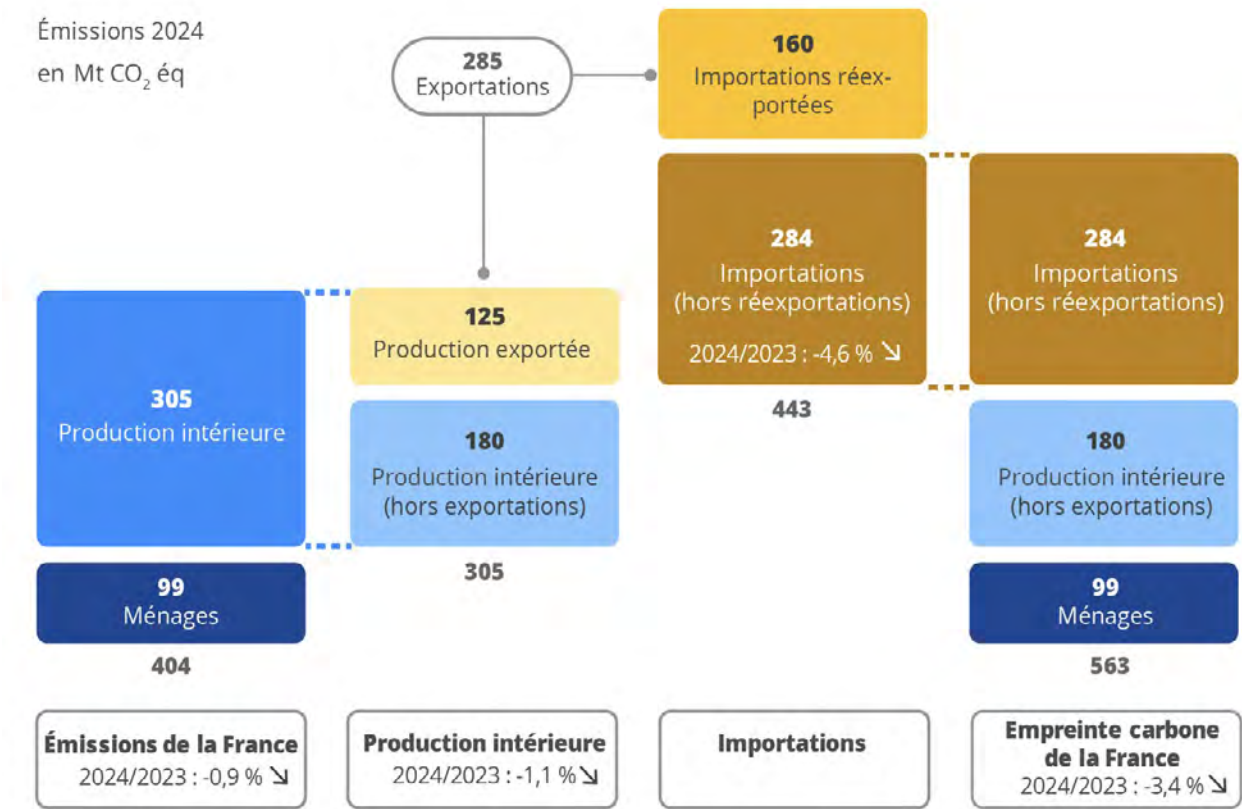
¹⁶⁶ https://www.i4ce.org/wp-content/uploads/2025/06/Les-Comptes-Mondiaux-du-carbone-ed-2025_V4.pdf

¹⁶⁷ https://www.i4ce.org/wp-content/uploads/2025/06/Les-Comptes-Mondiaux-du-carbone-ed-2025_V4.pdf

¹⁶⁸ https://www.i4ce.org/wp-content/uploads/2025/06/Les-Comptes-Mondiaux-du-carbone-ed-2025_V4.pdf

¹⁶⁹ https://brics.br/en/documents/presidency-documents/2507_brics_leaders-framework_declaration-on-climate-finance.pdf

Annexe 30 : Émissions et empreinte carbone de la France en 2024



Sources : Insee, Eurostat, Citepa, Douanes, OCDE ; traitements Insee-SDS 2025.

En 2024, l'empreinte carbone de la France se répartit entre 284 millions de tonnes équivalent CO₂ liées aux importations, 180 millions de tonnes issues des émissions intérieures et 99 millions de tonnes générées directement par les ménages¹⁷⁰.

¹⁷⁰

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/8654458#:~:text=française%20hors%20exportations.-Lecture%203A%20En%202024%2C%20l'empreinte%20carbone%20de%20la%20France,d'émmissions%20directes%20des%20ménages>

Annexe 31 : Comment sont enregistrés les émissions de Co2 dans un bilan carbone ?¹⁷¹

a) Le scope 1

Le scope 1 correspond aux émissions directes de GES générées par les activités de l'entreprise et issues de sources qu'elle détient ou contrôle directement. Ce périmètre couvre les émissions liées à la combustion de carburants, aux procédés industriels, ainsi qu'à certaines émissions spécifiques telles que les fuites de fluides ou celles associées à la biomasse.

Selon l'ADEME, il s'agit des émissions produites par des installations fixes ou mobiles situées à l'intérieur du périmètre organisationnel de l'entité.

Le scope 1 comprend cinq sous catégories :

- Émissions directes des sources fixes de combustion
- Émissions directes des sources mobiles de combustion
- Émissions directes des procédés hors énergie
- Émissions directes fugitives
- Émissions issues de la biomasse (sols et forêts)

b) Le scope 2

Le scope 2 couvre l'ensemble des émissions indirectes liées à la consommation d'énergie de l'entreprise, telles que l'électricité, la chaleur, la vapeur ou le froid utilisés dans ses activités. Ces émissions ne sont pas générées directement sur le site de l'entreprise, mais chez le producteur ou fournisseur d'énergie (par exemple, un réseau de chaleur ou une centrale électrique).

Même si l'énergie est consommée sur place, le fait qu'elle soit produite en dehors des installations propres à l'entreprise en fait des émissions indirectes (ex : par exemple, l'électricité achetée pour alimenter les ordinateurs de l'entreprise).

Le scope 2 comprend deux sous catégories :

- Émissions indirectes liées à la consommation d'électricité
- Émissions indirectes liées à la consommation d'énergie autre que l'électricité

c) Le scope 3 :

Ce périmètre couvre l'ensemble des autres émissions indirectes qui ne relèvent pas des scopes 1 et 2, c'est-à-dire celles générées tout au long du cycle de vie des produits. Cela inclut, par exemple, les émissions liées à l'extraction des matières premières par le fournisseur avant leur livraison. Il intègre également les émissions produites lors de l'utilisation, par le client, d'un véhicule vendu et ce sur toute sa durée de vie.

En pratique, le scope 3 d'une entreprise correspond au scope 1 d'une autre. Les sociétés tenues de réaliser un bilan carbone doivent donc examiner avec rigueur l'empreinte carbone de leurs fournisseurs, car celle-ci influence directement leurs propres résultats.

Ce scope contient 16 sous-catégories :

- Transport de marchandises amont

- Transport de marchandises aval
- Déplacements domicile-travail
- Déplacements des visiteurs et des clients
- Déplacements professionnels
- Achats de biens
- Immobilisations de biens
- Gestion des déchets
- Actifs en leasing amont
- Achats de services
- Utilisation des produits vendus
- Actifs en leasing aval
- Fin de vie des produits vendus
- Investissements
- Autres émissions indirectes

¹⁷¹ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/methodo_BEGES_decli_07.pdf

Annexe 32 : Le cadre du reporting financier et de durabilité des entreprises au sein de l'Union européenne

La directive 2006/43/CE encadre les contrôles légaux des comptes annuels et consolidés, tandis que la directive 2013/34/UE¹⁷² définit un cadre comptable (IFRS) harmonisé au niveau européen. Ces deux textes constituent la base du dispositif comptable de l'Union et ont été révisés par la directive (UE) 2022/2464 (CSRD), qui y intègre des obligations renforcées de publication d'informations en matière de durabilité. La directive (UE) 2024/1760 (CSDDD), dédiée au devoir de vigilance des entreprises accompagne également cette évolution¹⁷³.

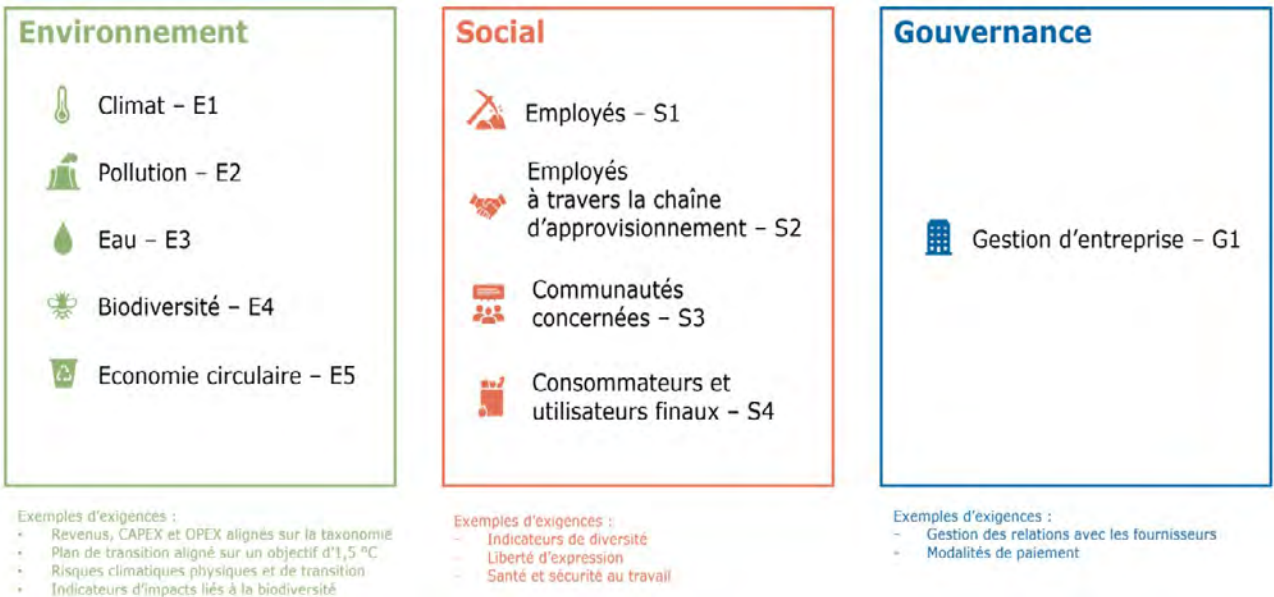
1- La directive CSRD : obligations de reporting de durabilité

La Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), directive (UE) 2022/2464 du 14 décembre 2022¹⁷⁴, est une directive européenne qui vise à améliorer et harmoniser la transparence des informations extra-financières publiées par les entreprises. Elle succède à la directive NFRD (Non-Financial Reporting Directive) afin de renforcer les exigences de transparence en matière environnementale, sociale et de gouvernance (ESG). La CSRD modifie les directives 2006/43/CE et 2013/34/UE afin d'y introduire les exigences de reporting de durabilité, notamment par l'application des normes ESRS (European Sustainability Reporting Standards).

La CSRD a pour objectif de fournir des informations fiables, comparables et vérifiées aux investisseurs, aux consommateurs et à l'ensemble des parties prenantes, afin d'évaluer plus précisément la durabilité des entreprises et de favoriser la transition vers une économie neutre en carbone d'ici 2050. Elle introduit l'article 19 bis dans la directive 2013/34/UE, établissant des obligations de publication d'informations en matière de durabilité pour les grandes entreprises ainsi que pour les petites et moyennes entreprises, à l'exception des microentreprises considérées comme entités d'intérêt public au sens de l'article 2, point 1) de cette directive. En parallèle, l'article 29 bis, également ajouté par la CSRD, précise les exigences applicables aux rapports consolidés de durabilité des groupes, en y incluant les informations relatives à la chaîne de valeur et aux sous-groupes. Ces dispositions imposent notamment la communication d'indicateurs chiffrés sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) des scopes 1, 2 et 3, conformément à la norme ESRS E1¹⁷⁵.

a) Qu'est-ce que la norme ESRS E1¹⁷⁶ ?

Les normes européennes de reporting en matière de durabilité ESRS (European Sustainability Reporting Standards) constituent le cadre de référence pour la publication des informations ESG exigées par la CSRD. Elles s'articulent autour de trois grands piliers¹⁷⁷ :



La norme ESRS E1 (European Sustainability Reporting Standard - Climate change) est l'un des standards adoptés par la Commission européenne pour la mise en œuvre de la directive (UE) 2022/2464 Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), entrée en vigueur le 1er janvier 2024.

Elle élargit ainsi le champ d'application de la directive NFRD (Non-Financial Reporting Directive) de 2014, en intégrant progressivement environ 50 000 entreprises européennes à partir de 2024 (source: Directive (UE) 2022/2464).

Les normes ESRS sont le référentiel technique de la CSRD. Élaborées par l'EFRAG (European Financial Reporting Advisory Group) et adoptées par la Commission européenne le 31 juillet 2023 (règlement délégué (UE) 2023/2772), elles définissent le contenu, la structure et la forme du rapport de durabilité. L'ESRS E1 traite spécifiquement du changement climatique et fixe les obligations de publication relatives à la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), à l'adaptation au changement climatique et à la contribution de l'entreprise aux objectifs de neutralité carbone à l'horizon 2050.

Cette norme E1 comporte neuf exigences de publication (Disclosure Requirements – DR), couvrant notamment¹⁷⁸ :

DR 1 : Plan de transition

L'entreprise doit présenter son plan pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre. Ce plan doit préciser les objectifs, les leviers de décarbonation, les actions envisagées ainsi que les ressources financières et humaines mobilisées.

DR 2 : Politiques liées à l'atténuation du changement climatique et à l'adaptation à celui-ci

L'entreprise doit décrire les politiques mises en place pour encadrer la gestion de ses incidences, risques et opportunités majeurs liés à l'atténuation et à l'adaptation au changement climatique.

DR 3 à DR 5 : Gouvernance et stratégie climatique

Ces exigences portent sur la manière dont la gouvernance de l'entreprise prend en compte les enjeux climatiques, le rôle du conseil et de la direction, ainsi que la stratégie globale face au changement climatique.

DR 6 : Bilan carbone complet

¹⁷² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:02013L0034-20230105>

¹⁷³ <https://www.doctrine.fr/l/texts/eu/directives/EULEGB14067EA20C1E0C1B7B7>

¹⁷⁴ <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj?eliuri=eli%3A2022%3A2464%3Aoj&locale=fr>

¹⁷⁵ <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj?eliuri=eli%3A2022%3A2464%3Aoj&locale=fr>

¹⁷⁶ <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj?locale=fr>

¹⁷⁷ <https://eco-act.com/fr/blog/csrd-reporting-entreprises/>

¹⁷⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ALL/?uri=CELEX:32023R2772>

L'entreprise doit mesurer et publier ses émissions de gaz à effet de serre sur les scopes 1 (émissions directes), 2 (émissions indirectes liées à l'électricité) et 3 (autres émissions indirectes de la chaîne de valeur). Cette mesure doit être basée sur une méthodologie reconnue comme le GHG Protocol.

DR 7 à DR 9 : Plans d'action et suivi des progrès

L'entreprise doit détailler ses plans d'action pour atteindre ses objectifs climatiques, décrire les investissements réalisés et rendre compte régulièrement des résultats et de l'efficacité des actions mises en place.

Les normes ESRS exigent que les entreprises **intègrent la prise en compte de l'ensemble de leur chaîne de valeur**. Elles doivent ainsi l'analyser afin d'identifier leurs impacts directs et indirects sur l'environnement et la société, mais aussi les risques et opportunités liés à la durabilité susceptible d'affecter leurs propres activités. Cette analyse peut notamment consister à évaluer la dépendance et les vulnérabilités des fournisseurs face aux aléas climatiques, comme des perturbations logistiques dues à des intempéries, afin d'anticiper leurs répercussions sur la continuité et la résilience de la chaîne d'approvisionnement de l'entreprise elle-même. La considération de la chaîne de valeur implique également de **présenter les politiques et mesures mises en place pour réduire les émissions de CO₂**, ainsi que de communiquer des indicateurs complémentaires tels que **le prix interne du carbone adopté par l'entreprise**.

L'ESRS E1 est obligatoire par défaut contrairement à certaines autres ESRS. Toute entreprise soumise à la CSRD doit publier des informations sur le climat et respecter les exigences de publications, sauf si elle prouve, via une analyse de double matérialité, qu'elle n'a pas d'impact significatif sur le climat et que le changement climatique n'a pas d'effet financier notable sur elle. Concrètement, cela signifie que l'entreprise doit démontrer simultanément :

- Ses activités n'émettent pas ou très peu de gaz à effet de serre
- Que le changement climatique ne présente pas de menace concrète pour ses performances financières: absence de risques sur ses infrastructures (inondations, vagues de chaleur...), absence de dépendance à des ressources vulnérables aux conditions climatiques(l'eau), et impact limité des réglementations liées au climat (taxe carbone, obligations énergétiques...).

Dans la pratique, la Commission européenne rappelle que quasiment toutes les activités économiques génèrent des émissions de gaz à effet de serre, y compris via la chaîne de valeur et les émissions indirectes. De ce fait, il est rare qu'une entreprise puisse justifier l'absence totale de reporting climatique au titre de l'ESRS E1.

Annexe 33 : Quelles entreprises sont concernées et quand¹⁷⁹ ?

Les obligations initiales introduites par la directive CSRD prévoient une mise en œuvre progressive selon la taille des entreprises et les exercices fiscaux concernés. Ce calendrier définit une application en trois vagues pour permettre aux entreprises de se préparer progressivement aux nouvelles règles de reporting.

La directive Omnibus est ensuite venue ajuster ces obligations et préciser leurs modalités d'application.

1- Vague 1 : En 2025, publication du rapport de durabilité relatif aux données de l'exercice 2024.

Les entreprises et sociétés mères de grands groupes considérées comme entités d'intérêt public (PIE) répondant aux critères suivants :

- Effectif moyen supérieur à 500 salariés

Et dépassant l'un des seuils suivants :

- Total du bilan supérieur à 25 millions d'euros, et/ou
- Chiffre d'affaires net supérieur à 50 millions d'euros.

Conformément à la directive CSRD, sont considérées comme entités d'intérêt public (PIE) :

- les sociétés cotées sur un marché réglementé de l'Union européenne,
- les établissements de crédit,
- les entreprises d'assurance,
- ainsi que toute autre entité qu'un État membre peut désigner comme telle.

(Réf. : CSRD, article 5, paragraphe 2)

2- Vague 2 : En 2026, publication du rapport de durabilité relatif aux données de l'exercice 2025.

A) Les autres grandes entreprises dépassant au moins deux des trois seuils suivants :

- Total du bilan supérieur à 25 millions d'euros
- Chiffre d'affaires net supérieur à 50 millions d'euros
- Effectif moyen supérieur à 250 salariés.

B) Les sociétés mères de grands groupes dépassant, sur une base consolidée, les critères mentionnés ci-dessus au cours de l'exercice financier concerné.

(Réf. : CSRD, article 5, paragraphe 2)

3- Vague 3 : En 2027, publication du rapport de durabilité relatif aux données de l'exercice 2026.

A) Les petites et moyennes entreprises cotées (PME cotées) ne dépassant pas deux des trois seuils suivants :

- Total du bilan de 25 millions d'euros
- Chiffre d'affaires net de 50 millions d'euros
- Effectif moyen de 250 salariés.

Sont exclues du dispositif les microentreprises ne dépassant pas deux des seuils suivants : 10 salariés, 450 000 € de total de bilan ou 900 000 € de chiffre d'affaires.

B) Les établissements financiers de petite taille et non complexes et les entreprises d'assurance ou de réassurance captives.

(Réf. : CSRD, article 5, paragraphe 2)

¹⁷⁹ https://accountancyeurope.eu/wp-content/uploads/2025/03/250226-Omnibus-CSRD-provisions_Accountancy-Europe-1.pdf?v1

Sont exclues du dispositif les microentreprises ne dépassant pas deux des seuils suivants : 10 salariés, 450 000 € de total de bilan ou 900 000 € de chiffre d'affaires.

4- **Vague 4** : En 2029, publication du rapport relatif aux données de l'exercice 2028 pour :

Les entreprises établies hors de l'Union européenne qui, au cours de chacun des deux derniers exercices consécutifs, enregistrent un chiffre d'affaires net supérieur à 150 millions d'euros dans l'UE et qui disposent :

- Soit d'une filiale établie dans l'UE répondant aux critères d'une grande entreprise ou d'une PME cotée (hors micro-entreprise),
- Soit d'une succursale implantée dans l'UE réalisant plus de 40 millions d'euros de chiffre d'affaires net.

Annexe 34 : La seconde proposition du paquet européen « Omnibus »

Seraient exclues les grandes entreprises jusqu'à 1 000 salariés, soit certaines des première et deuxième vagues, ainsi que les PME cotées correspondant à la troisième vague. Seules les grandes entreprises dépassant le seuil de 1 000 salariés (dont le chiffre d'affaires est supérieur à 50 000 000 EUR ou dont le bilan est supérieur à 25 000 000 EUR) resteraient soumises aux obligations de publication prévues¹⁸⁰.

Le paquet Omnibus, référencé COM (2025)0081, propose ainsi de modifier l'article 19 bis de la directive 2013/34/UE. La nouvelle rédaction disposerait que les grandes entreprises dépassant, à la date de clôture du bilan, une moyenne de 1 000 salariés au cours de l'exercice doivent inclure dans leur rapport de gestion les informations nécessaires à la compréhension¹⁸¹ :

- Des incidences de leurs activités sur les questions de durabilité.
- De l'influence de ces questions sur l'évolution, les résultats et la situation de l'entreprise.

Ces entreprises demeureraient soumises à un reporting obligatoire conforme à l'ensemble des ESRS. En revanche, les entreprises exclues du champ d'application, celles comptant jusqu'à 1 000 salariés, pourraient conformément au nouvel article 29 quater bis introduit par le paquet Omnibus, recourir de manière volontaire à la norme VSME (Voluntary Sustainability Reporting Standard for SMEs). L'objectif est d'exclure certaines entreprises de taille intermédiaire (ETI), considérées comme trop fragiles pour supporter les coûts de mise en conformité, tout en conservant les groupes non cotés les plus importants dans le périmètre de la directive.

¹⁸⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52025PC0081>

¹⁸¹ <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj?eliuri=eli%3A2022%3A2464%3Aoj&locale=fr>

Annexe 35 : La norme VSME

Cette norme comprend deux modules : un module de base et un module complet. Le choix entre ces deux approches, laissé à l'appréciation de l'entreprise, dépend de sa taille et de son niveau de maturité en matière de reporting durable¹⁸². Le module complet s'adresse en particulier aux entreprises dont le profil ou les ambitions se rapprochent des exigences introduites par la CSRD, telles que révisées dans le cadre du paquet Omnibus.

Différences entre le module de base et le module complet¹⁸³

- a) Module de base (Basic Module)
 - Le module de base de la VSME comprend 11 exigences clés couvrant les informations ESG fondamentales :
 - Préparation du rapport : choix du module et présentation des informations générales sur l'entreprise.
 - Pratiques, politiques et initiatives pour la transition durable : description des actions existantes et des axes d'amélioration.
 - Énergie et émissions de gaz à effet de serre : mesure de la consommation énergétique et déclaration des émissions directes (Scope 1) et indirectes (Scope 2).
 - Pollution de l'air, de l'eau et des sols : publication des émissions réglementées.
 - Biodiversité : identification d'une éventuelle proximité avec une zone sensible.
 - Eau : suivi des consommations et prélèvements, avec un focus sur les zones en stress hydrique.
 - Ressources, économie circulaire et gestion des déchets : volume de déchets, taux de recyclage et investissements dans l'économie circulaire.
 - Données sur la main-d'œuvre : effectifs et caractéristiques générales.
 - Santé et sécurité au travail : enregistrement des incidents, blessures et décès.
 - Rémunération, dialogue social et formation : respect du salaire minimum, écarts de rémunération, représentation syndicale et développement des compétences.
 - Condamnations et amendes liées à la corruption.
- b) Module complet (Comprehensive Module)
 - Le module complet comprend 9 exigences additionnelles, adaptées aux PME plus avancées ou répondant à des attentes renforcées (investisseurs, établissements financiers, grands donneurs d'ordre) :
 - Stratégie et modèle économique : description du modèle d'affaires, de la chaîne d'approvisionnement et des engagements de durabilité.
 - Politiques et initiatives en faveur de la transition durable : précision des politiques de durabilité et des plans d'action associés.
 - Réduction des émissions et transition climatique : fixation d'objectifs de baisse des GES et élaboration d'une stratégie bas carbone.
 - Risques climatiques : identification et gestion des risques liés au changement climatique.
 - Main-d'œuvre, caractéristiques détaillées : nature des contrats, répartition par genre, etc.
 - Politique relative aux droits humains : engagements, procédures internes et suivi des éventuelles plaintes.
 - Incidents graves relatifs aux droits humains : identification, traitement et mesures correctives.
 - Revenus issus de secteurs exclus : part du chiffre d'affaires liée aux combustibles fossiles, au tabac, à certains produits chimiques ou autres activités à fort impact.

¹⁸² <https://portail-rse.beta.gouv.fr/csrd/vsme-pme/>

¹⁸³ <https://bigmedia.bpifrance.fr/nos-dossiers/vsme-une-norme-adaptee-aux-pme-pour-un-reporting-durable>

- Diversité de la gouvernance : représentation femmes-hommes au sein des organes dirigeants.

À noter : les entreprises soumises à la CSRD peuvent solliciter de leurs fournisseurs certaines informations ESG (environnementales, sociales et de gouvernance) afin d'alimenter leur reporting sur la chaîne de valeur. La directive Omnibus 2025 confirme cette possibilité tout en l'encadrant strictement : les demandes doivent se limiter au périmètre défini par les VSME (Voluntary Standards for SMEs), qui font office de « plafond de chaîne de valeur »¹⁸⁴.

¹⁸⁴ <https://www.wecount.io/ressources-articles/csrd-omnibus>

Annexe 36 : Sanctions judiciaires et responsabilités pénales¹⁸⁵

Le non-respect des obligations prévues par la CSRD peut engager la responsabilité pénale du dirigeant et de l'entreprise. En cas de manquement, des poursuites judiciaires peuvent être intentées et donner lieu à des amendes conséquentes.

Quelques exemples de sanctions prévues par le Code du commerce :

Absence de vérification externe

Si l'entreprise ne fait pas appel à un commissaire aux comptes (CAC) ou à un organisme tiers indépendant (OTI) pour certifier les informations publiées, elle s'expose à une amende pouvant aller jusqu'à 30 000 € et à une peine d'emprisonnement pouvant atteindre deux ans.

(Article L.821-6 du Code du commerce)

Publication inexacte ou incomplète

Si les informations de durabilité sont absentes, inexactes ou non intégrées dans le rapport annuel, l'entreprise encourt une amende maximale de 3 750 €, assortie de la publication obligatoire de la décision de justice.

(Articles L.233-28 du Code de commerce et 131-39-9 du Code pénal)

Entrave à la mission de vérification

Le refus de coopérer avec les auditeurs externes ou toute entrave au processus de contrôle peut entraîner une amende pouvant aller jusqu'à 75 000 € et une peine d'emprisonnement pouvant aller jusqu'à cinq ans.

(Article L.822-40-2 du Code du commerce)

En outre, le tribunal peut ordonner la cessation temporaire ou définitive de l'activité ainsi qu'une amende proportionnelle à la gravité de l'infraction et aux bénéfices réalisés.

L'ensemble des parties prenantes (investisseurs, ONG, institutions financières, etc) peuvent engager des actions en justice contre une entreprise qui ne respecte pas ses obligations en matière de durabilité. De plus, une société mère peut également être mise en cause si elle exerce une influence déterminante sur les politiques ou les pratiques de durabilité de sa filiale visée par une sanction pénale.

Au-delà des risques juridiques, le non-respect de ces obligations peut gravement affecter la réputation et l'attractivité de l'entreprise. Les régulateurs peuvent en effet rendre publique sa non-conformité, exposant ainsi son nom. Cette perte de crédibilité peut fragiliser la confiance de ses investisseurs, clients et partenaires.

Annexe 37 : Commission Quinet¹⁸⁶

En France, l'estimation de la valeur tutélaire du carbone (VAC) est confiée à la Commission Quinet, qui réunit au sein de France Stratégie une trentaine d'experts issus de divers horizons. Ses travaux reposent sur une approche coût-efficacité, visant à atteindre un objectif donné de réduction des émissions de gaz à effet de serre au moindre coût global pour la société. Contrairement à l'approche dite du coût social du carbone, fondée sur une logique coûts-bénéfices et la recherche d'un niveau « optimal » d'émissions, la méthode de la Commission s'appuie sur des objectifs absolus de réduction et non sur l'évaluation des dommages climatiques.

Méthodologie et cadre d'analyse

La Commission Quinet s'appuie sur des modèles économiques pour déterminer le signal-prix du carbone compatible avec la trajectoire nationale vers la neutralité carbone. Ces simulations intègrent les engagements de la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) et assurent une répartition équilibrée des efforts dans le temps. Les estimations sont révisées régulièrement, tous les cinq à dix ans, afin d'intégrer les avancées technologiques, les nouvelles connaissances scientifiques et les ajustements des politiques climatiques.

Pour garantir la robustesse de ses estimations, la Commission croise les résultats issus de trois modèles complémentaires :

- TiTAN, un modèle technico-économique « bottom-up » qui représente finement le système énergétique français et les technologies disponibles (fossiles, renouvelables, efficacité énergétique, stockage). Il permet d'identifier les substitutions technologiques optimales et produit généralement des trajectoires de prix initialement élevées mais stables dans le temps.
- Vulcain, un modèle d'équilibre général calculable multirégional, qui simule les interactions entre secteurs, régions et marchés internationaux. Il met en évidence les effets macroéconomiques de la hausse du prix du carbone (investissements, commerce, salaires) et les rigidités régionales, notamment dans les zones industrielles carbonées.
- ThreeME, développé par l'OFCE et l'ADEME, est un modèle macroéconomique multisectoriel évaluant les impacts de la transition bas-carbone sur la croissance, l'emploi et les revenus. Sensible aux hypothèses sur les élasticités de substitution et le progrès technique, il illustre les contraintes propres aux secteurs difficiles à décarboner.

La trajectoire 2025 et la règle de Hotelling

Dans son rapport de mars 2025, la Commission aligne la nouvelle trajectoire de la VAC sur la SNBC 3, qui renforce l'objectif de réduction des émissions brutes à -50% d'ici 2030 par rapport à 1990 (contre -40% auparavant). La valeur plancher initiale est ainsi portée à 256 €/tCO₂e en 2025, contre 187 € initialement prévu en 2025, avec une croissance annuelle suivant le taux d'actualisation de 3,2 % recommandé par France Stratégie (2024).

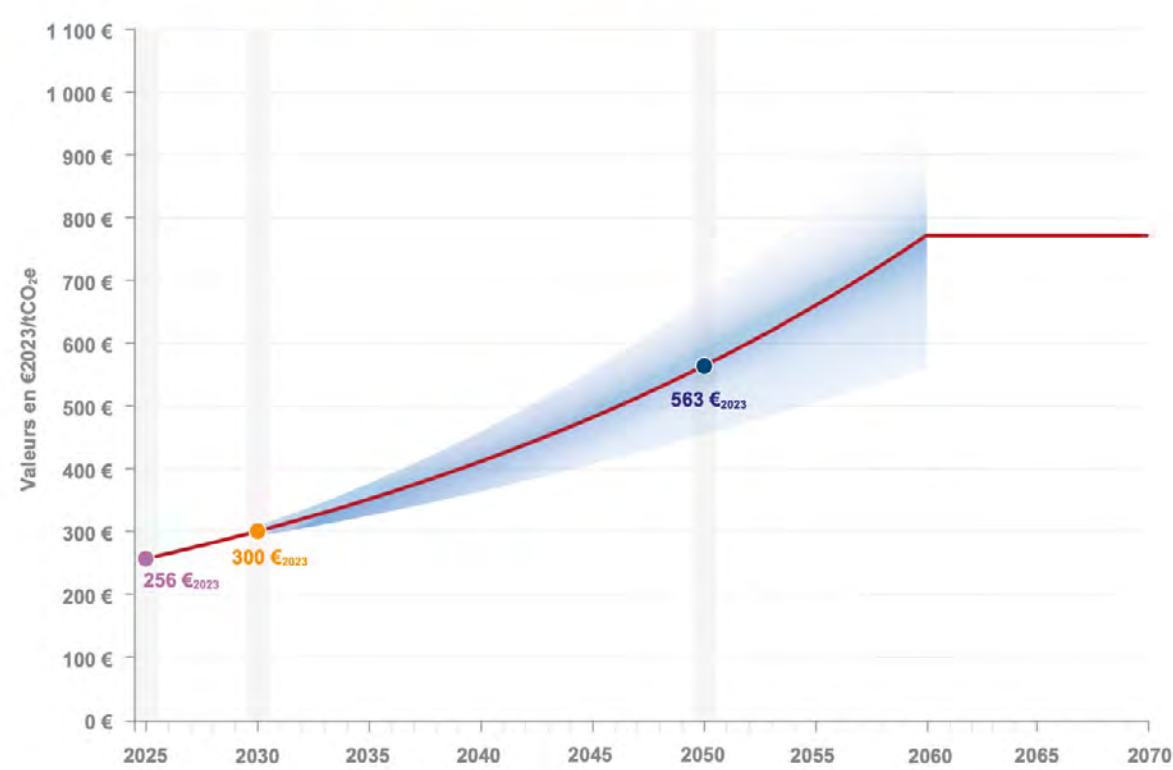
Cette trajectoire, définie jusqu'en 2070, applique la règle de Hotelling (1931), selon laquelle la valeur tutélaire du carbone doit croître au rythme du taux d'actualisation. Ce principe garantit l'équivalence du bénéfice actualisé entre une tonne évitée aujourd'hui ou demain, minimisant ainsi le coût global de la transition et évitant un relâchement des efforts après 2050. Le résultat est une trajectoire de prix plus progressive qu'en 2019, conciliant ambition climatique et soutenabilité économique.¹⁸⁷

¹⁸⁵ <https://www.takeair.fr/blog/csr/risques-sanctions-non-conformite-csr/>

¹⁸⁶ <https://www.strategie-plan.gouv.fr/files/files/Publications/2025/2025-03-20%20-%20Valeur%20de%20l%27action%20pour%20le%20climat/FS-2025-NS-Quinet19mars11h.pdf>

¹⁸⁷ https://www.ofce.sciences-po.fr/blog2024/fr/2025/20251113_LSFR/20251113_LSFR.fr.pdf

Graphique 2 – Nouvelle trajectoire de la valeur de l'action pour le climat



Source : commission

Annexe 38 : La Banque européenne d’investissement (BEI)

La BEI a défini son prix fictif du carbone à partir d’une analyse scientifique et économique approfondie, afin d’assurer la cohérence de ses financements avec les objectifs climatiques européens et l’Accord de Paris. Dans ses évaluations économiques, la Banque considère le coût du carbone comme une valeur de référence représentant le prix qu’il faudrait internaliser pour orienter l’économie mondiale vers une trajectoire compatible avec un réchauffement limité à 1,5 °C.

Pour établir cette valeur, la BEI s’est appuyée sur une vaste base de données internationale issue des modèles d’évaluation intégrée (Integrated Assessment Models - IAM). Ces modèles sont des outils de simulation complexes qui combinent des représentations économiques, énergétiques et climatiques afin d’analyser les interactions entre les politiques publiques, le développement technologique et les émissions de gaz à effet de serre sur le long terme. Concrètement, un IAM cherche à déterminer quelle combinaison d’investissements, de technologies et de prix du carbone permettrait d’atteindre un objectif climatique donné au coût global le plus faible pour la société.

En 2020, la BEI a mandaté une revue académique de ces modèles, notamment ceux du Consortium IAMC, comme REMIND, MESSAGE-GLOBIOM ou GCAM, afin d’en extraire les scénarios les plus pertinents. Seuls les scénarios compatibles avec la trajectoire 1,5 °C ont été retenus, en écartant ceux reposant excessivement sur des options technologiques à forte incertitude, notamment la bioénergie avec captage et stockage du carbone (BECCS).

Sur la base de ces travaux, la BEI a conclu que les valeurs plancher du « coût fictif du carbone » s’établissent autour de 250 €/tCO₂ en 2030 et 800 €/tCO₂ en 2050, en cohérence avec les estimations publiées par le GIEC et France Stratégie. Ces niveaux traduisent la hausse progressive du coût marginal de la décarbonation à mesure que les réductions faciles et peu coûteuses sont épuisées, notamment dans les secteurs où les technologies de substitution ne sont pas encore matures¹⁸⁸.

	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Value (€/tCO ₂ e)	80	165	250	390	525	660	800

¹⁸⁸ https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/tender-details/docs/a71968c2-b9d5-42bb-b1f5-6bde953c591-CN/Annex%20D2_eib_group_climate_bank_roadmap_en_V1.pdf

Annexe 39 : Environmental Protection Agency (EPA)

Sur la base d'un examen approfondi des études existantes et des principales approches d'estimation des fonctions de dommages, l'EPA a retenu trois fonctions distinctes pour élaborer le module des impacts du carbone :

- Une fonction de dommages sectorielle à l'échelle infranationale, développée à partir du Data-driven Spatial Climate Impact Model (DSCIM) conçu par le Climate Impact Lab (CIL, 2022 ; Carleton et al., 2022 ; Rode et al., 2021) ;
- Une fonction de dommages sectorielle à l'échelle des pays, reposant sur le modèle Greenhouse Gas Impact Value Estimator (GIVE) développé dans le cadre de l'initiative de Resources for the Future (RFF) sur le coût social du carbone (Rennert et al., 2022b) ;
- Une fonction de dommages issue d'une méta-analyse, fondée sur les travaux de Howard et Sterner (2017).

Le module d'actualisation vise à ramener les flux futurs de dommages climatiques à leur valeur de l'année d'émission, en appliquant des taux d'actualisation dynamiques calibrés selon l'approche de Newell et al. (2022), telle qu'utilisée par Rennert et al. (2022a, 2022b). Cette méthode repose sur la formule d'actualisation de Ramsey (1928), dont les paramètres sont définis de manière à :

- garantir que la trajectoire décroissante du taux d'actualisation certain-équivalent soit cohérente avec les données empiriques les plus récentes sur l'incertitude des taux d'intérêt (Bauer et Rudebusch, 2020, 2021) ;
- assurer que la moyenne du taux d'actualisation certain-équivalent sur la première décennie corresponde à un taux d'intérêt de consommation à court terme.

L'incertitude entourant le taux initial est prise en compte à travers trois taux cibles à court terme (1,5%, 2,0% et 2,5%), dérivés de différents ensembles de données relatives aux taux d'intérêt observés sur les marchés. Cette approche conduit ainsi à trois trajectoires dynamiques de taux d'actualisation et reste alignée sur les recommandations des Académies nationales (2017), qui préconisent l'utilisation de trois ensembles de paramètres de Ramsey reflétant une gamme cohérente de taux d'actualisation à court terme, en accord avec la théorie et les observations empiriques sur l'incertitude de la consommation¹⁸⁹.

Tableau des valeurs plancher du cout carbone pour l'EPA¹⁹⁰

Social Cost of Carbon ¹

EPA Final Estimates (2020\$ per metric ton of CO2)

Year of Emissions	2.5% Discount Rate	2% Discount Rate ²	1.5% Discount Rate
2020	120	190	340
2025	130	210	360
2030	140	230	380
2040	170	270	430
2050	200	310	480
2060	230	350	530
2070	260	380	570
2080	280	410	600

¹⁸⁹ https://www.epa.gov/system/files/documents/2022-11/epa_scghg_report_draft_0.pdf

¹⁹⁰ <https://costofcarbon.org/epa-values-for-the-social-cost-of-greenhouse-gases>

Annexe 40 : L'indice de vérité 40 du cabinet AXYLIA

Le Score Carbone Axylia mesure, sur une échelle de A à F, la capacité d'une entreprise à assumer le coût de ses émissions de carbone et à le stabiliser dans le temps. Cet indicateur offre aux investisseurs comme aux particuliers une vision claire de la rentabilité réelle et de la responsabilité environnementale d'une entreprise, une fois le coût du CO₂ imputé à ses résultats¹⁹¹.



Concrètement, le cabinet s'appuie sur les émissions des Scopes 1, 2 et 3 pour calculer la facture carbone effective de chaque entreprise. Le volume d'émissions (en tonnes de CO₂) est ensuite converti en euros et intégré au résultat d'exploitation, afin de refléter un niveau de performance ajusté des externalités climatiques. Cette approche s'inscrit dans la même logique méthodologique que celle utilisée pour la marge décarbonée de GETLINK.

L'Indice Vérité40 illustre l'application du Score Carbone développé par Axylia aux entreprises françaises cotées en bourse. Cet indice rassemble 40 sociétés affichant un score carbone positif (A, B ou C) et/ou engagées dans une trajectoire de réduction ou de stabilisation de leur facture carbone. On y retrouve notamment Kering, L'Oréal, Sanofi, Teleperformance, Edenred ou Orange. La majorité de ces entreprises évoluent dans le secteur tertiaire, traditionnellement moins émetteur de CO₂ que l'industrie¹⁹². À titre d'illustration, 16 sociétés du CAC 40 ne remplissent pas les critères requis et ont donc été exclues de l'indice

¹⁹¹ <https://www.axylia.com/score-carbone-axylia>

¹⁹² <https://www.carenews.com/carenews-info/news/l-indice-verite-40-recompense-les-entreprises-cotees-les-plus-carbone-solvables>

Composition de l'indice vérité 40¹⁹³ :

Vérité40 2025	Score Carbone	Vérité40 2025	Score Carbone
Bouygues		LVMH	
Bureau Veritas		Michelin	
Capgemini		Orange	
Danone		Pernod Ricard	
Dassault Systèmes		Rémy Cointreau	
Edenred		Saint Gobain	
Elis		Sanofi	
Engie		Schneider Electric	
EssilorLuxottica		Sodexo	
Eurazeo		Safran	
Euronext		Sopra Steria	
La Française des Jeux		SPIE	
Forvia		Teleperformance	
Getlink		Thales	
Hermès		Unibail-Rodamco-Westfield	
Icade		Veolia Environnement	
Ipsen		Verallia	
Kering		Vinci	
L'Oréal		Wendel	
Legrand		Worldline	

Exemples d'entreprises qui affichent une facture carbone 2024 dépassant largement leur résultat financier¹⁹⁴ :

	CO2 scope 1, 2 et 3 en 2024	Facture carbone 2024	Ebitda 2024	Risque carbone 2024
Airbus (F)	475 Mt	70 345 M€	8 207 M€	857 %
TotalEnergies (E)	387 Mt	57 261 M€	39 889 M€	144 %
ESSO (F)	53 Mt	7 782 M€	140 M€	5 558 %
ARKEMA (E)	60 Mt	8 858 M€	1 532 M€	578 %
Air Liquide (D)	58 Mt	8 610 M€	7 896 M€	109 %

¹⁹³ <https://www.axylia.com/vérité40>

¹⁹⁴ <https://www.aefinfo.fr/depeche/742035-indice-verite-40-daxylia-le-detail-de-la-notation-pour-le-sbf-120>

Exemples d'entreprises qui affichent une facture carbone 2024 ne dépassant pas leur résultat financier¹⁹⁵ :

	CO2 scope 1, 2 et 3 en 2024	Facture carbone 2024	Ebitda 2024	Risque carbone 2024
LVMH (A)	8 Mt	1 143 M€	27 367 M€	4 %
Kering (A)	2 Mt	320 M€	4 667 M€	7 %
Bénéteau (C)	1 Mt	101 M€	136 M€	74 %
Hermes (C)	1 Mt	111 M€	6 994 M€	2 %
Safran (B)	26 Mt	3 779 M€	5 413 M€	70 %
Thales (B)	8 Mt	1 140 M€	2 898 M€	39 %
Saint-Gobain (C)	33 Mt	4 842 M€	7 205 M€	67 %

¹⁹⁵ <https://www.aefinfo.fr/depeche/742035-indice-verite-40-daxylia-le-detail-de-la-notation-pour-le-sbf-120>

Annexe 41 : Analyse de l'investissement de Maped avec un prix du carbone à 68,231€/tCo2 :

Pour tenir compte de la valeur de l'argent dans le temps, le taux d'actualisation est fixé à 8%

Discount rate (taux d'actualisation)	0,08	Assumption							
Internal price (Prix interne)	68,231 €/tCO ₂	Trial and error							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
maintenance (gaz) :	€	574,08	574,08	574,08	574,08	574,08	574,08	574,08	574,08
Gas expenditures :	€	3 582,26	3 582,26	3 582,26	3 582,26	3 582,26	3 582,26	3 582,26	3 582,26
maintenance (fuel) :	€	559,73	559,73	559,73	559,73	559,73	559,73	559,73	559,73
Fuel expenditures :	€	3 314,28	3 314,28	3 314,28	3 314,28	3 314,28	3 314,28	3 314,28	3 314,28
Additional operational costs	€	282,33	282,33	282,33	282,33	282,33	282,33	282,33	282,33
Discounted additional operational costs	€	282,33	261,42	242,05	224,12	207,52	192,15	177,92	164,74
Total additional operational cost	€	1 752,26							
Additional investment cost	€	23 000,00	24 752,26						
Abatement	tCO ₂	58,45	58,45	58,45	58,45	58,45	58,45	58,45	58,45
Abatement internal value	€	3 988,17	3 988,17	3 988,17	3 988,17	3 988,17	3 988,17	3 988,17	3 988,17
Discounted abatement value	€	3 988,17	3 692,75	3 419,21	3 165,94	2 931,42	2 714,28	2 513,22	2 327,06
Total abatement value		24 752,06							
Total benefit		-0,20							

Interprétation des couts :

1. Maintenance des véhicules à gaz

En 2025, le coût total de maintenance des véhicules à gaz s'élève à 574,08 €. Ce montant correspond à l'entretien nécessaire pour effectuer 920 trajets de 7,8 km chacun, à raison de 0,08 € par kilomètre, garantissant le bon fonctionnement et la durabilité des véhicules.

2. Dépenses en gaz

Le budget prévu pour le carburant des véhicules à gaz en 2025 est de 3 582,26 €. Ce montant couvre la consommation de gaz pour 920 trajets de 7,8 km chacun, en tenant compte d'une consommation de 32 kg/100 km et d'un prix de 1,56 €/kg.

3. Maintenance des véhicules à essence (fuel)

Le coût total de maintenance des véhicules à essence pour 2025 s'élève à 559,73 €, correspondant à l'entretien nécessaire pour 920 trajets de 7,8 km chacun, à un coût de 0,078 €/km, assurant la durabilité et la sécurité de la flotte.

4. Dépenses en carburant (fuel)

Pour 2025, le budget carburant pour les véhicules à essence est de 3 314,28 €. Cette somme couvre la consommation pour 920 trajets de 7,8 km chacun, avec une consommation de 32 L/100 km et un prix moyen de 1,4433 €/L.

5. couts opérationnels additionnels :

Pour l'entreprise, les coûts opérationnels supplémentaires liés à l'utilisation d'un véhicule à gaz par rapport à un véhicule à essence s'élèvent à 282,33 €. Ce montant correspond à la différence entre les coûts totaux de maintenance et de carburant pour 920 trajets de 7,8 km chacun, soit (574,08 € + 3 582,26 €) pour un véhicule à gaz moins (559,73 € + 3 314,28 €) pour un véhicule à essence. Il représente le surcoût à prévoir pour bénéficier des avantages d'une flotte plus écologique tout en conservant la même utilisation.

6. Couts d'investissements additionnels :

Pour Maped les coûts d'investissement additionnels liés au passage à un véhicule à gaz s'élèvent à 24 752,24 €. Ce montant comprend la différence de prix d'achat entre un véhicule à gaz et un véhicule à essence, soit 23 000 €,

ainsi que la valeur actualisée des coûts opérationnels supplémentaires sur 8 ans, évaluée à 1 752,24 €, correspondant à l'entretien et au carburant pour 920 trajets de 7,8 km chacun.
Pour rappel, les coûts opérationnels supplémentaires annuels pour un véhicule à gaz par rapport à un véhicule à essence sont de 282,33 €, et leur somme actualisée sur 8 ans avec un taux d'actualisation de 8 % est de 1 752,24 €. L'ensemble de ces éléments reflète le surcoût réel nécessaire pour opter pour une flotte plus écologique tout en maintenant la même utilisation.

7. l'abattement pour les émissions évitées

Le remplacement d'un véhicule fuel par un véhicule au gaz permet de réduire significativement l'empreinte carbone de l'activité. En effet, les émissions passent de 120 451 kgCO₂ par an pour un véhicule fuel à 62 000 kgCO₂ par an pour un véhicule gaz, soit une économie annuelle de 58 451 kgCO₂, équivalente à 58,45 tonnes de CO₂ évitées. Cette réduction traduit un gain environnemental concret et mesurable, représentant près de la moitié des émissions initiales.

L'abattement de 58,45 tonnes de CO₂ par an correspond précisément à la différence annuelle d'émissions entre un véhicule fonctionnant au fuel et un véhicule roulant au biogaz. En d'autres termes, c'est la quantité de CO₂ évitée grâce au choix d'un véhicule biogaz plutôt qu'au fuel.

En 2025, la valeur des émissions de CO₂ évitées pour les véhicules à gaz est estimée à 3 988,17 €. Ce montant est obtenu en multipliant le prix interne par tonne de CO₂ (68,231 €/tCO₂) par la quantité totale de CO₂ économisée, soit 58,45 tonnes pour 920 trajets de 7,8 km chacun. Cette valeur représente le bénéfice économique direct associé à la réduction des émissions pour une année donnée, en reflétant le coût que l'entreprise est prête à payer pour éviter une tonne de CO₂. Elle traduit donc la valeur financière de l'impact environnemental positif généré par l'adoption des véhicules à gaz.

Sur l'ensemble de la période 2025-2032, la valeur totale actualisée de ces émissions évitées atteint 24 752,06 €. Cette somme résulte du cumul des valeurs actualisées annuelles : 3 988,17 € pour 2025, 3 692,75 € pour 2026, 3 419,21 € pour 2027, 3 165,94 € pour 2028, 2 931,42 € pour 2029, 2 714,28 € pour 2030, 2 513,22 € pour 2031 et 2 327,06 € pour 2032. Cette approche permet de mesurer le bénéfice environnemental total sur la durée de vie du projet de manière réaliste et financièrement cohérente.

Le bénéfice total de l'adoption des véhicules à gaz prend en compte non seulement la valeur économique des émissions de CO₂ évitées, mais aussi les coûts supplémentaires liés à l'exploitation et à l'investissement. Sur la période considérée, la valeur totale des émissions évitées est de 24 752,06 €, tandis que les coûts opérationnels supplémentaires s'élèvent à 1 752,26 € et les coûts d'investissement additionnels à 23 000 €. En soustrayant ces coûts de la valeur des émissions évitées, on obtient un déficit net très proche de zéro, soit -0,20 €. Cette analyse montre que, financièrement, l'investissement est quasiment neutre, mais il génère un impact environnemental significatif grâce à la réduction constante des émissions de CO₂.

Annexe 42 : Analyse de l’investissement de Maped avec un prix du carbone à 68,232€/tCo2 :

Afin de refléter la valeur temporelle de l’argent, un taux d’actualisation de 8% a été retenu.

Discount rate (taux d'actualisation)	0,08	Assumption							
Internal price (Prix interne)	68,232 €/tCO ₂	Trial and error							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
maintenance (gaz) :	€	574,08	574,08	574,08	574,08	574,08	574,08	574,08	574,08
Gas expenditures :	€	3 582,26	3 582,26	3 582,26	3 582,26	3 582,26	3 582,26	3 582,26	3 582,26
maintenance (fuel) :	€	559,73	559,73	559,73	559,73	559,73	559,73	559,73	559,73
Fuel expenditures :	€	3 314,28	3 314,28	3 314,28	3 314,28	3 314,28	3 314,28	3 314,28	3 314,28
Additional operational costs	€	282,33	282,33	282,33	282,33	282,33	282,33	282,33	282,33
Discounted additional operational costs	€	282,33	261,42	242,05	224,12	207,52	192,15	177,92	164,74
Total additional operational cost	€	1 752,26							
Additional investment cost	€	23 000,00	24 752,26						
Abatement	tCO ₂	58,45	58,45	58,45	58,45	58,45	58,45	58,45	58,45
Abatement internal value	€	3 988,23	3 988,23	3 988,23	3 988,23	3 988,23	3 988,23	3 988,23	3 988,23
Discounted abatement value	€	3 988,23	3 692,80	3 419,26	3 165,98	2 931,47	2 714,32	2 513,26	2 327,09
Total abatement value		24 752,42							
Total benefit		0,16							

Dans cette seconde analyse, il est important de souligner que les coûts d’investissement et les coûts opérationnels restent strictement inchangés. Ce qui évolue, ce n’est pas la structure des dépenses liées aux véhicules biogaz, mais bien la valorisation interne des émissions de CO₂ évitées par l’investissement.

L’analyse montre que le prix interne du carbone est le facteur décisif de la rentabilité des véhicules au biogaz. Avec un prix fixé à 68,232 €/tCO₂, la valeur des émissions évitées entre 2025 et 2032 atteint 24 752,42 €, soit quasiment le même montant que les surcoûts supplémentaires liés à l’achat et à l’exploitation de ces véhicules (24 752,26 €). Le résultat final est positif de 0,16 €, symbole d’un équilibre presque parfait entre l’effort financier et le gain environnemental.

Mais cet équilibre reste fragile. Si le prix interne avait été fixé à 68,231 €/tCO₂, soit une différence minuscule de 0,001 €/tCO₂, la valeur des émissions évitées serait tombée à 24 752,06 €, légèrement inférieure aux coûts, et le projet aurait affiché une perte marginale de -0,20 €. Cela illustre à quel point le projet est sensible à la façon dont l’entreprise valorise le carbone. La valeur de 68,232 €/tCO₂ est le prix plancher que Maped doit retenir pour que l’investissement en véhicules biogaz soit viable. En dessous, même de très peu, l’équilibre bascule vers une perte, au-dessus il devient créateur de valeur.

Annexe 43 : Priorité de la BEI

La BEI finance prioritairement des projets à forte valeur écologique et collective, en particulier ceux que les banques traditionnelles jugent trop risqués ou peu rentables économiquement. En intégrant la valeur carbone dans son analyse, la BEI considère que ces projets peuvent en réalité être très rentables au regard de leur impact positif sur le climat. Elle offre ainsi des financements, garanties et conseils pour soutenir des investissements durables à long terme, surtout dans les secteurs où les financements privés sont insuffisants. Environ 90% de ses prêts soutiennent des actions au sein de l’Union européenne, avec un objectif clair : accélérer la transition écologique tout en favorisant la croissance, l’emploi et la cohésion territoriale¹⁹⁶.

En quelques chiffres¹⁹⁷ :

- La BEI a signé en 2024 pour 88,8 milliards d’euros de nouveaux financements, un record historique.
- Sur ce total, plus de 50 milliards d’euros (57%) ont été dédiés à la transition écologique, au climat et à la durabilité environnementale.
- En France, la BEI a investi 12,6 milliards d’euros en 2024, soutenant notamment la décarbonation, l’innovation et le financement des PME.

Impact de ses financements :

Par ses financements, la BEI accélère la modernisation industrielle, la transition énergétique, l’innovation et l’intégration régionale. Elle permet de mobiliser des investissements majeurs, parfois en attirant d’autres organismes financiers (« effet de levier »), et donne la priorité à des projets qui apportent une vraie plus-value sociale, environnementale ou territoriale. Par exemple, elle ne finance plus les nouveaux projets utilisant des énergies fossiles sans mesures de compensation, et se concentre sur les projets de décarbonation, rénovation énergétique ou transports propres.

Lorsqu’elle évalue un projet, la Banque européenne d’investissement (BEI) examine sa rentabilité sous plusieurs angles¹⁹⁸ :

- Le FIRR (Financial Internal Rate of Return), qui correspond à la rentabilité financière classique pour l’investisseur. Il prend en compte les bénéfices directs attendus, comme la hausse potentielle du chiffre d’affaires et l’amélioration de l’excédent brut d’exploitation (EBE), sans intégrer les dimensions environnementales.
- Le taux de rentabilité économique (Economic Rate of Return – ERR), qui mesure le bénéfice global pour la société. Il inclut à la fois les rendements financiers (FIRR) et les externalités positives, notamment les avantages environnementaux et sociaux tels que la valorisation du carbone ou la réduction des émissions.
- La proportion de l’investissement total consacrée à la diminution de la consommation énergétique.

Les projets de réduction d’émissions sont jugés plus favorables si leur coût d’abattement (le prix pour réduire une tonne de Co2 par exemple) est inférieur à ce prix du carbone ; cela favorise les investissements efficaces qui maximisent les effets positifs pour le climat. En revanche, les projets qui aggravent les émissions ou ne contribuent pas à la décarbonation (comme les infrastructures fossiles) sont refusés par la BEI.

¹⁹⁶ <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fr/sheet/17/la-banque-europeenne-d-investissement>

¹⁹⁷ <https://www.eib.org/fr/about/key-figures/index>

¹⁹⁸ <https://diversification.com/term/economic-rate-of-return---err;economic-internal-rate-of-return---eirr>

La notion de coût d'abattement : Le coût d'abattement est le prix nécessaire pour réduire une tonne d'émission de gaz à effet de serre, comme le CO₂. Concrètement, c'est le surcoût d'une action ou d'une technologie décarbonante (comme remplacer une chaudière à gaz par une pompe à chaleur), rapporté aux émissions évitées grâce à cette action. Ce coût inclut à la fois les dépenses d'investissement et les différences de coûts de fonctionnement.

Cette notion se distingue du prix interne du carbone (PIC), qui correspond à une valeur déterminée de manière stratégique par l'entreprise, souvent différente des prix de référence établis par les organismes internationaux, afin d'encourager ou de dissuader certaines décisions d'investissement.

Par exemple : Si l'achat d'une pompe à chaleur électrique coûte 10 000 € et permet de réduire la facture énergétique du foyer de 2 000 € sur 10 ans, cela entraîne un surcoût net de 8 000 €. Ce remplacement permet d'éviter 16 tonnes de CO₂ sur la même période, ce qui conduit à un coût d'abattement de 8 000 € divisé par 16, soit 500 €/tonne de CO₂ évitée. Ce coût d'abattement positif indique que pour chaque tonne de CO₂ réduite, le projet engendre un surcoût de 500 €.

Annexe 44 : Projet sur la modernisation d'une usine de Bioéthanol :

L'analyse de la BEI sur la viabilité de ce projet sur une période de 17 ans dont 2 ans de réhabilitation¹⁹⁹ :

La BEI utilise un taux d'actualisation dans tous les financements pour ramener les coûts et gains futurs d'un projet à leur valeur actuelle. Ce taux prend en compte plusieurs éléments :

- La BEI calcule ce taux en utilisant principalement le Coût Moyen Pondéré du Capital (CMPC ou WACC), qui combine le coût des fonds propres, le coût de la dette qui est faible étant donné que la BEI emprunte sur les marchés financiers en tant qu'entreprise très sûre (AAA), la structure financière de l'entreprise, un taux sans risque et une prime de risque, pour fixer un taux d'actualisation adapté à chaque projet.²⁰⁰
- La durée du projet : un euro demain vaut moins qu'aujourd'hui (inflation)
- Le risque : Un projet risqué aura un taux d'actualisation élevé.
- Le coût d'opportunité : L'argent investi ne peut pas être utilisé ailleurs

Dans le cadre du projet d'usine de bioéthanol, **la BEI a fixé un taux d'actualisation de 5%**. Ce taux a été calculé en intégrant :

- Le taux sans risque, généralement basé sur le rendement des obligations souveraines européennes (2,5 - 3%), qui sert de référence à la BEI.
- Une prime de risque, qui dépend du risque spécifique lié au projet. Notamment sur les difficultés à rénover une ancienne usine sans surcoût.
- Le coût de la dette (plus faible depuis la fin de l'inflation).
- La solvabilité de l'entreprise

Pour évaluer la viabilité du projet, la BEI a fixé un prix du carbone à 266 €/tonne, soit une hausse de 61% par rapport au taux de référence de 165 €/tonne prévu en 2025. Ce prix élevé a été fixé par la BEI, car seulement 36% de l'investissement total du projet, soit 28,2 M€, est consacré à des actions directes de réduction des émissions de CO₂, représentant une part de 10 M€. Ce qui est assez peu.

Par ailleurs, la BEI applique un prix du carbone plus élevé pour la réhabilitation d'anciens sites ou bâtiments comparé à des constructions neuves, en raison de la complexité technique importante pour limiter l'impact environnemental des équipements anciens, qui sont souvent moins performants technologiquement et peuvent continuer à émettre des émissions de CO₂ difficiles à contrôler.

Pour évaluer la rentabilité d'un projet, la BEI procède à une comparaison selon plusieurs scénarios. D'un côté, elle analyse les performances économiques du projet sans l'investissement destiné à sa décarbonation, et de l'autre, elle évalue les bénéfices générés lorsque cet investissement est intégré afin de mesurer son impact sur la réduction des émissions de carbone.

Concrètement, la BEI évalue la viabilité économique et environnementale du projet en utilisant une analyse coûts-bénéfices, prenant en compte le coût des émissions de carbone et autres externalités environnementales (notamment la sécurité de l'approvisionnement énergétique). Seuls les investissements directement liés à l'atténuation des émissions comme le remplacement d'équipements fonctionnant aux énergies fossiles ou la modernisation des procédés, sont considérés dans cette évaluation.

Cette approche vise à garantir que les financements apportés génèrent un véritable impact environnemental positif, conformément aux politiques européennes.²⁰¹

Dans notre cas, la BEI intègre dans son analyse un investissement décarboné de 10 millions d'euros (EE), destiné à améliorer les systèmes de nettoyage des équipements énergivores, à remplacer certaines machines

¹⁹⁹ https://www.strategie-plan.gouv.fr/files/files/Publications/2025/2025-03-20%20-%20Valeur%20de%20l%27action%20pour%20le%20climat/FS-2025-RAPPORT%20QUINET_19mars20h-COUV-vdef.pdf

²⁰⁰ https://www.eib.org/files/ev/ev_individual_loans_acp_fr.pdf

²⁰¹ https://www.eib.org/files/publications/strategies/eib_energy_lending_criteria_fr.pdf

fonctionnant aux énergies fossiles et à moderniser le processus de récupération de chaleur. Cette démarche permet de comparer la valeur économique nette entre les deux scénarios : celui du projet sans décarbonation et celui intégrant les mesures de décarbonation.

Tableau d'analyse de la BEI²⁰²

	Coûts et bénéfices (en euros constants)	Valeur	Total	Actualisé (5 %)
(1)	Coût d'investissement	M€	10	9,3
	Économies d'énergie	GWh	540	338,9
	Émissions de CO ₂ évitées	tonnes	109 058,4	68 449,8
	Émissions de NO _x évitées	tonnes	73,9	46,4
(2)	Coûts évités de carburant	M€	18	11,2
(3)	Coût social du carbone évité	M€	31,3	18,2
(4)	Coût de la pollution de l'air évité	M€	0,9	0,6
(5) = (2)+(3)+(4)	Bénéfice économique total	M€		30
(6) = (5)-(1)	Valeur économique présente nette	M€		20,7

- **ERR (8,5%)** : Avec la décarbonation, la BEI a constaté un ERR positif sur la durée du projet. Ce taux signifie que chaque euro investi génère une valeur économique nette globale positive, confirmant ainsi la viabilité du projet décarboné. Plus précisément, un ERR de 8,5% indique que chaque euro investi produit en moyenne 8,5 centimes de valeur économique supplémentaire chaque année. Ce calcul intègre non seulement les retours financiers directs, mais aussi les bénéfices liés aux économies d'énergie et à la réduction valorisée des émissions de CO₂.
- **EE CAPEX / CAPEX TOTAL (36%)** : Ce ratio indique que 36% des investissements totaux CAPEX (28,2M€) sont spécifiquement dédiés aux actions d'efficacité énergétique EE CAPEX (10M€). Il démontre qu'une part importante du budget est allouée à des mesures concrètes pour réduire la consommation d'énergie du site, renforçant la crédibilité des bénéfices énergétiques et environnementaux pris en compte par la BEI pour accorder le financement.

Annexe 45 : calcul des émissions annuelles de GES évitées

taux d'actualisation	0,05
sommes actualisées des émissions par tCO ₂	68449
1	0,95238095 6280,50785
2	0,90702948 5981,43605
3	0,8638376 5696,60576
4	0,82270247 5425,33882
5	0,78352617 5166,98935
6	0,7462154 4920,94224
7	0,71068133 4686,61166
8	0,67683936 4463,43967
9	0,64460892 4250,89493
10	0,61391325 4048,47136
11	0,58467929 3855,68701
12	0,55683742 3672,08287
13	0,53032135 3497,22178
14	0,50506795 3330,68741
15	0,4810171 3172,08324
	10,379658 68449
total	6594,53324

Explications :
Le calcul de la première année consiste à actualiser la valeur en appliquant le taux d'actualisation de 5%, soit :
 $1/(1+0,05)^1 = 0,9523$
Ce résultat va permettre d'actualiser la valeur des émissions de l'année 1 : $0,9523 \times 6594 = 6280 \text{ tCO}_2$

Pour trouver la valeur moyenne des émissions évitées par an ($6\,594,53 \text{ tCO}_2$), il suffit de faire : $68\,449 \div 10,3796$.

²⁰² https://www.strategie-plan.gouv.fr/files/Publications/2025/2025-03-20%20-%20Valeur%20de%20l%27action%20pour%20le%20climat/FS-2025-RAPPORT%20QUINET_19mars20h-COUV-vdef.pdf

Annexe 46 : La marge décarbonée permet à GETLINK de

- Sensibiliser les actionnaires et futurs investisseurs à l'impact concret de l'empreinte carbone sur la rentabilité effective de l'entreprise.
- Anticiper les évolutions réglementaires, telles que l'augmentation du prix du quota carbone européen dans le cadre du SEQE-UE ou la mise en place de nouvelles taxes avec le SEQE-UE 2.
- Renforcer la crédibilité de la communication financière du groupe au niveau européen, en l'alignant sur sa stratégie climatique.

Les scopes et l'EBE comme base d'analyse pour GETLINK

Pour évaluer sa marge décarbonée, le groupe s'appuie principalement sur la répartition de ses émissions selon les scopes, afin de valoriser le coût social du carbone associé à ses émissions de CO₂. Getlink applique le protocole GHG, norme internationale de référence pour la mesure et la déclaration des émissions de gaz à effet de serre (GES). Ce protocole constitue également le cadre méthodologique de la directive européenne CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive), qui impose aux entreprises concernées de publier leurs émissions en distinguant précisément les scopes 1, 2 et 3.

L'un des enjeux majeurs pour Getlink réside dans le Scope 3, particulièrement déterminant pour des entreprises de ce type : il regroupe les émissions indirectes liées à la production des biens et services achetés (ordinateurs, équipements, etc.). Si un fournisseur ne respecte pas les standards ESG, cela a un impact direct sur le bilan carbone du groupe. C'est pourquoi les sociétés cotées, soumises à des obligations de reporting extra-financier, suivent de près les engagements de leurs partenaires ; certaines refusent même de collaborer avec des fournisseurs dépourvus de stratégie RSE, comme l'intégration d'un prix interne du carbone.

Pour analyser de manière pertinente le coût social des émissions de CO₂ identifiées dans les différents scopes, Getlink retient comme indicateur principal l'Excédent Brut d'Exploitation (EBE). En effet, cet indicateur permet d'évaluer la performance opérationnelle réelle de l'entreprise en isolant le résultat dégagé par son activité courante, sans l'influence des éléments financiers (intérêts), fiscaux (impôts sur les sociétés) ou purement comptables (amortissements). L'EBE offre ainsi une vision claire et neutre de la rentabilité liée au cœur de métier et permet une comparaison objective entre entreprises.