

## 4) Les instruments de lutte contre les pollutions

Les pollutions constituent ce que les économistes appellent des « *externalités négatives* » ou des « *effets externes négatifs* » : des actions réalisées par des agents économiques ayant un coût pour d'autres agents, qui ne peuvent pas en obtenir réparation. Les victimes de la pollution atmosphérique ne peuvent généralement pas obtenir réparation de ceux qui émettent des substances toxiques. En outre, la pression exercée par les consommateurs soucieux du bien commun sur les producteurs de produits polluants est souvent insuffisante.

Le droit civil de tous les pays, indépendamment de l'inscription d'un « *principe pollueur-payeur* » dans la législation, impose certes la réparation des dommages causés à autrui et les tribunaux mettent en œuvre cette obligation. Une entreprise qui pollue une rivière peut être obligée d'indemniser les riverains en aval. Encore faut-il que le dommage soit évaluable et que les responsabilités soient clairement établies, ce qui est impossible pour certaines pollutions comme l'émission de gaz à effet de serre. En outre, même si une réparation est envisageable, il est parfois préférable de limiter les risques de pollution plutôt que d'en réparer les dommages.

En conséquence, depuis les travaux pionniers d'A. Pigou, les économistes considèrent que ces externalités<sup>1</sup> justifient une intervention de l'État, celle-ci pouvant prendre la forme d'une réglementation, d'une taxation, d'une subvention ou de la création d'un « *marché de droits* » à polluer. Ces quatre instruments sont ici présentés en prenant pour exemple la lutte contre les émissions de gaz carbonique (CO<sub>2</sub>). Les pouvoirs publics peuvent également mieux informer les citoyens sur les risques de pollution mais l'information n'ayant que des avantages si elle est pertinente et pas trop coûteuse à produire, elle n'est citée que pour mémoire.

### A) La réglementation

L'approche réglementaire consiste, pour un gaz à effet de serre (GES) comme le gaz carbonique (CO<sub>2</sub>), à fixer à chaque agent un plafond d'émission en kilogrammes de CO<sub>2</sub> ou en kilogrammes de CO<sub>2</sub> par unité de biens produite ou consommée (par tonne de ciment produit pour une cimenterie ou par kilomètre parcouru pour une voiture, par exemple). Une obligation de rénovation thermique des bâtiments revient, par exemple, à plafonner les émissions de CO<sub>2</sub> qui résultent d'une mauvaise isolation de ces bâtiments en fonction de leur surface.

Pour que la réglementation, comme les trois autres instruments examinés ici, soit efficace, il faut pouvoir mesurer les émissions de CO<sub>2</sub> résultant de la production ou de la consommation des produits réglementés, ce qui est parfois difficile comme l'a montré la mesure des émissions des voitures à moteur diesel il y a quelques années, et sanctionner de manière dissuasive les infractions.

---

<sup>1</sup> Qui sont « *positives* » si un agent améliore la situation d'un autre agent sans pouvoir en recevoir de rétribution.

Si ces conditions sont réunies, la réglementation a pour principal avantage, par rapport aux trois autres instruments, de garantir que les émissions seront inférieures aux plafonds réglementaires, du moins s'ils sont exprimés en tonnes de CO<sub>2</sub>. S'ils sont exprimés en tonnes par unité produite ou consommée, il faut des prévisions fiables d'évolution des biens produits et consommés.

La détermination des plafonds constitue la principale difficulté pour mettre en œuvre cet instrument. L'analyse économique montre, que pour répartir efficacement et équitablement les efforts de dépollution, il faut fixer ces plafonds de telle sorte que le coût de la réduction des émissions d'une tonne de gaz à effet de serre supplémentaire (le « *coût marginal* » de réduction de la pollution) soit le même pour tous les agents économiques.

En pratique, les administrations chargées de fixer les plafonds ne disposent pas des informations nécessaires pour ainsi répartir les efforts et une méthode fréquemment utilisée consiste à imposer une réduction uniforme, en pourcentage des émissions du dernier exercice, à tous les agents. Ces plafonds peuvent ainsi être impossibles à respecter pour les entreprises ou ménages qui ont déjà investi dans les technologies les moins polluantes et, au contraire, être très faciles à respecter pour ceux qui utilisent des procédés améliorables à peu de frais.

La réglementation est l'instrument le plus ancien de lutte contre les pollutions et reste très utilisée : de 2003 à 2024, le nombre de mots du code de l'environnement a été multiplié par plus de dix.

## **B) La taxation**

L'approche fiscale consiste à imposer une taxe de T euros par tonne de CO<sub>2</sub>, ou de tout autre GES, émise dans l'atmosphère. Pour les économistes, le montant de cette « taxe carbone » constitue un « signal prix ».

### **1) Les effets sur les émissions de CO<sub>2</sub> et la répartition des efforts**

Les agents économiques réduisent alors leurs émissions tant que le coût marginal de réduction d'une tonne de CO<sub>2</sub> est inférieur à T. Dès qu'il devient plus important, ils ont intérêt à payer la taxe plutôt que de réduire plus leur pollution. Les coûts marginaux de réduction de la pollution tendent ainsi à s'égaliser, ce qui conduit à une répartition efficace des efforts.

L'Etat ne pouvant pas connaître les coûts de réduction des émissions spécifiques à chaque agent économique, la taxation a pour avantage de déléguer les décisions de dépollution à ceux qui connaissent le mieux ces coûts et de les obliger à en tenir compte. Les économistes disent qu'elle conduit les agents privés à « internaliser les externalités négatives ».

Certes, seules de grandes entreprises sont capables de connaître précisément le coût de réduction de leurs émissions de CO<sub>2</sub>. Toutefois, les ménages peuvent, par exemple, estimer les économies sur la consommation d'essence qui résultent de l'achat d'un véhicule plus économe en fonction du prix des carburants et donc des taxes qu'il comprend.

L'analyse économique montre aussi que le montant T de la taxe doit être égal au coût pour la société de l'émission d'une tonne de CO<sub>2</sub> supplémentaire (le « *coût marginal social* » de la pollution). Le cas échéant, non seulement les efforts de réduction de la pollution sont efficacement répartis mais, en outre, l'ampleur de la réduction globale des émissions n'est ni trop faible ni trop forte au regard du coût de ces émissions pour la société.

En pratique, l'estimation de ce coût marginal social est souvent très difficile, notamment s'agissant des émissions de CO<sub>2</sub> pour lesquelles il faudrait mesurer le coût actualisé sur une durée infinie pour la planète entière des dommages résultant d'une tonne de CO<sub>2</sub> supplémentaire envoyée dans l'atmosphère. Les économistes conseillent plutôt de fixer le montant de la taxe de sorte de limiter les émissions de CO<sub>2</sub> à un plafond national à un certain horizon, ce qui suppose de connaître « l'élasticité » de ces émissions au montant de la taxe<sup>2</sup>.

Si les analyses économétriques montrent que cette élasticité est significative, il est difficile de la déterminer précisément et la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> qui résulte de leur taxation est donc elle-même imprécise.

## 2) Les effets sur les revenus des ménages et les coûts des entreprises

En taxant les émissions de CO<sub>2</sub>, l'Etat accroît ses recettes fiscales, ce qui lui permet de diminuer d'autres impôts<sup>3</sup>. Il y a quelques années, certains économistes considéraient que la fiscalité environnementale pouvait ainsi être à l'origine d'un « *double dividende* » : le premier tiendrait à la réduction de la pollution ; le deuxième aux effets favorables sur l'activité économique et l'emploi d'une baisse des prélèvements obligatoires non environnementaux.

Cependant, lorsqu'elles sont payées par des entreprises dont elles augmentent les coûts, les taxes environnementales ont-elles-mêmes un impact négatif sur l'activité économique et l'emploi. Si elles sont payées par les ménages, elles réduisent leur pouvoir d'achat. Le deuxième dividende n'existe que si cet effet défavorable des taxes environnementales est moins important que l'effet positif de la baisse des impôts qu'elles remplacent. Or l'impact global résultant de ces redéploiements des prélèvements obligatoires est souvent limité et incertain. Il apparaît désormais que l'existence de ce deuxième dividende est peu probable.

### a) *Les effets sur la compétitivité des entreprises*

Les taxes sur les émissions de CO<sub>2</sub> touchent plus particulièrement certains secteurs (l'industrie, les transports...), alors que les baisses d'impôts qu'elles permettent de financer sont souvent réparties sur un champ d'entreprises plus large. Les plus polluantes sont les plus pénalisées, ce qui est l'objectif visé du point de vue environnemental, mais elles produisent souvent des biens plus particulièrement soumis à la concurrence internationale. Ces réformes peuvent donc détériorer la compétitivité globale de l'économie nationale.

Pour remédier à cet inconvénient de la fiscalité environnementale, son harmonisation à l'échelle internationale est souhaitable. Elle est toutefois difficile à instaurer en pratique même dans l'Union européenne. De plus, une taxe carbone européenne dégraderait la compétitivité et l'attractivité de l'ensemble des pays de l'Union, ce qui appelle une « taxe carbone aux frontières » ou, plus précisément, une majoration des droits de douane tenant compte des émissions de CO<sub>2</sub> générées par la production et le transport des biens importés. Il est toutefois très difficile de mesurer ces émissions et ce « mécanisme d'ajustement carbone aux frontières », dont le principe a été décidé par l'Union européenne, pourrait être considéré par les autres pays comme une mesure protectionniste contraire aux engagements pris par l'Union en matière d'ouverture aux échanges. En outre, cette taxe aux frontières protège en

<sup>2</sup> Rapport entre la variation des émissions due à une variation de la taxe et cette même variation de la taxe.

<sup>3</sup> En tenant compte de la baisse des émissions de CO<sub>2</sub>, donc des recettes, qui résulte de leur taxation.

principe la production européenne contre l'importation de produits non taxés dans leur pays d'origine, mais les exportations de l'Europe restent pénalisées par la taxe carbone.

Cet impact négatif sur la compétitivité des entreprises pourrait être annulé si la taxe carbone prenait la forme d'une « [taxe sur le carbone ajouté](#) » ayant les mêmes propriétés que la TVA au regard des exportations et des importations.

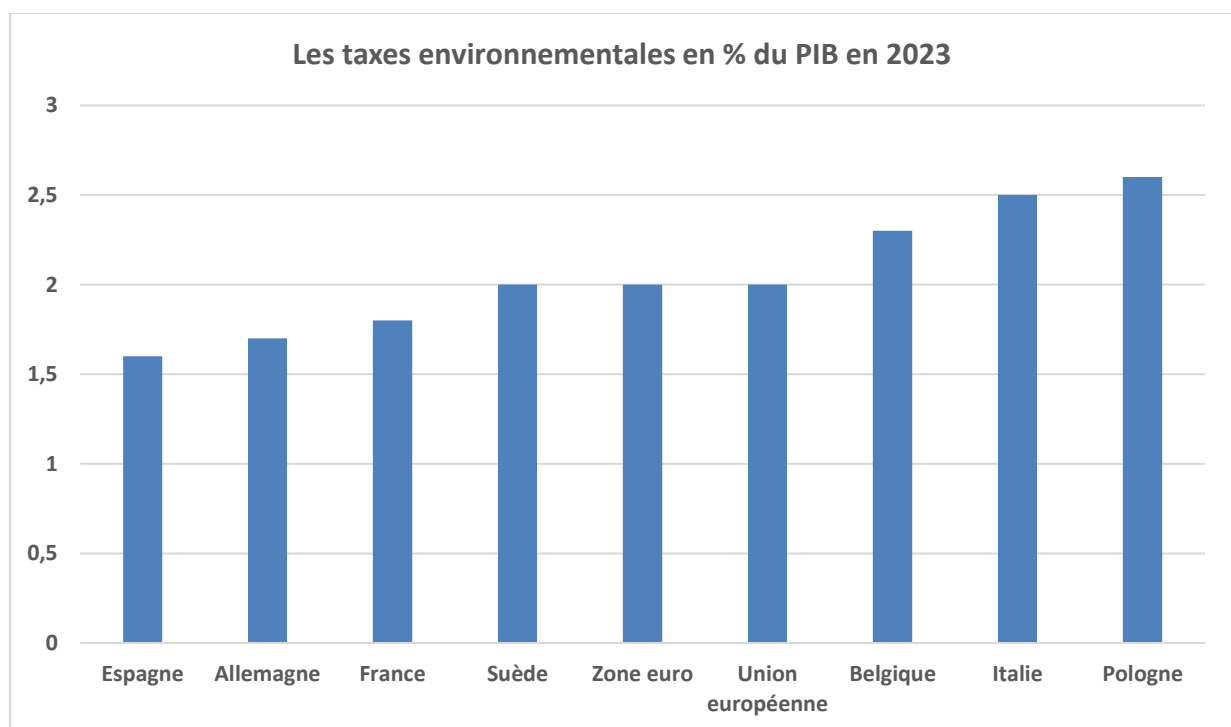
### *b) Les effets sur les revenus des ménages*

Les taxes sur les émissions de CO<sub>2</sub> majorent le prix des produits consommés par les ménages et réduisent leur revenu disponible, plus particulièrement celui des plus modestes ou de ceux qui dépendent le plus de la consommation d'énergie. Une compensation est donc souhaitable, sans pour autant supprimer l'incitation à réduire la consommation de produits nuisibles à l'environnement. Le conseil d'analyse économique a montré dans une [note de 2019](#) que des transferts dépendant du revenu et de la localisation permettraient d'atteindre cet objectif, même si des ménages modestes et très consommateurs d'énergie pourraient rester pénalisés malgré cette aide. Pour qu'une taxe carbone soit socialement acceptable, il faudrait sans doute qu'elle soit en partie affectée à un fonds d'indemnisation des ménages modestes pénalisés.

## **3) Les taxes environnementales en France et en Europe**

Le produit des taxes environnementales était égal à 1,8 % du PIB en France en 2023 ce qui était un peu au-dessous de la moyenne de la zone euro et de l'Union européenne (2,0 %) et nous situait au 20<sup>ème</sup> rang de l'Union. Ces taxes sont souvent plus élevées dans les petits pays en % de leur PIB.

Ces taxes ne représentaient que 4,0 % du total des prélèvements obligatoires en France, ce qui la plaçait au 26<sup>ème</sup> rang de l'Union européenne, la moyenne étant de 5,2 %. Il existe donc des marges de redéploiement des prélèvements vers les taxes environnementales.



Source : Commission européenne ; FIPECO.

## C) Les dépenses publiques

Les dépenses publiques pour la réduction des émissions de GES peuvent prendre principalement deux formes : des subventions à des agents privés pour qu'ils réduisent leurs émissions ; des investissements publics.

### 1) Les subventions

Cette approche consiste à attribuer une subvention de  $S$  euros aux agents économiques pour chaque réduction d'une tonne de leurs émissions de CO<sub>2</sub> ou pour l'achat d'un matériel plus économe en énergie qui permet une telle réduction. Il s'agit alors de compenser une « *externalité positive* » résultant de cette réduction des émissions de gaz carbonique.

Les agents économiques diminuent alors leurs émissions tant que le coût marginal de réduction d'une tonne de CO<sub>2</sub> est inférieur à  $S$ . Dès qu'il devient plus important, ils n'ont plus intérêt à réduire leur pollution. Les coûts marginaux de réduction de la pollution tendent ainsi à s'égaliser, ce qui conduit à une répartition efficace et équitable des efforts, comme si une taxe de  $S$  euros par tonne était appliquée.

Alors que la fiscalité environnementale permet de réduire d'autres impôts en maintenant constant le taux global des prélèvements obligatoires, les subventions environnementales accroissent les dépenses publiques et doivent être financées par l'augmentation d'autres impôts, le total des prélèvements obligatoires en étant alors relevé d'autant. Les entreprises et ménages à l'origine des émissions de gaz à effet de serre voient leurs coûts diminuer ou leur revenu augmenter grâce aux subventions alors que les autres entreprises et ménages supportent les prélèvements nécessaires pour les financer.

L'estimation de la quantité de CO<sub>2</sub> réellement réduite est nécessaire et constitue une importante difficulté pour mettre en œuvre une telle subvention. Il faudrait en effet pouvoir déterminer la quantité de CO<sub>2</sub> qui aurait été émise en l'absence de subvention. Or elle n'est pas observable et elle est souvent très difficile à évaluer. En pratique, la subvention est souvent accordée pour une réduction des émissions par rapport à un niveau enregistré dans le passé, alors même que cette réduction aurait parfois été réalisée sans subvention. En outre, la subvention est souvent accordée pour installer un matériel économe en énergie mais qui est ensuite utilisé plus intensivement parce que son fonctionnement est moins coûteux. En pratique, les subventions ne permettent pas souvent de répartir efficacement et équitablement les efforts de dépollution.

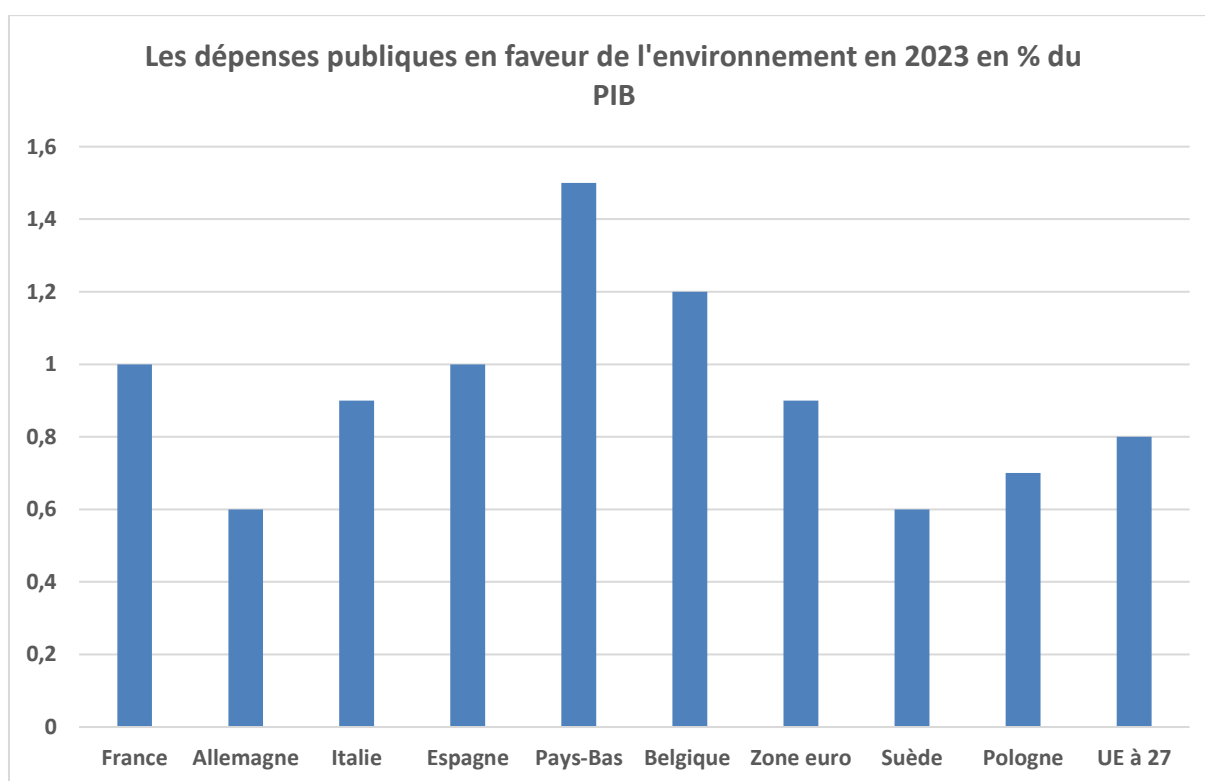
### 2) Les investissements publics

Un investissement public est justifié si le bilan actualisé de ses avantages et de ses coûts est positif. Les avantages et les coûts pris en compte dans ces [évaluations socio-économiques](#) sont monétaires ou non, incluent toutes les externalités et concernent tous les agents économiques. Ils comprennent donc le coût des émissions de gaz carbonique induites par cet investissement (par exemple du trafic automobile s'il s'agit d'une autoroute) et l'avantage résultant de la réduction des émissions de GES permise par cet investissement (par exemple du fait de la baisse du trafic routier s'il s'agit d'une voie ferrée). Ces émissions induites ou évitées par cet investissement sont valorisées par un « prix du carbone » qui devrait être égal au taux de la taxe carbone présentée ci-dessus.

La loi prévoit en France que les investissements publics dépassant certains seuils, sauf ceux des collectivités locales, font l'objet d'un tel bilan socio-économique. En pratique, ils sont trop rarement réalisés et, lorsqu'ils le sont, leurs résultats ne sont pas toujours pris en compte par les décideurs publics.

### 3) L'ensemble des dépenses publiques

Selon Eurostat, les dépenses de protection de l'environnement (pas seulement pour la lutte contre le changement climatique) de l'ensemble des administrations publiques se sont élevées à 1,0 % du PIB en France en 2023 contre une moyenne de 0,8/0,9 % du PIB dans la zone euro ou l'Union européenne. La France est dépassée par les Pays-Bas et la Belgique.



Source : Eurostat ; FIPECO.

## D) Les marchés de droits

Pour créer un « *marché de quotas d'émissions de CO<sub>2</sub>* », il faut d'abord réglementer et fixer aux agents économiques des plafonds d'émissions individuels en tonnes de CO<sub>2</sub> (les « *droits* » ou « *quotas* » initiaux).

La différence avec l'approche purement réglementaire est que les agents dont les émissions sont inférieures à leur quota peuvent vendre leurs « *droits* » ou « *quotas* » inutilisés à des agents dont les émissions sont supérieures à leur quota. Ces échanges marchands ne modifient pas le montant total des quotas attribués et, comme dans l'approche réglementaire, il est certain que le volume global des émissions de CO<sub>2</sub> ne dépassera pas le niveau fixé par les pouvoirs publics. Ces « *droits à polluer* » n'existent que si le volume des émissions de CO<sub>2</sub> a préalablement été plafonné par la réglementation, globalement et agent par agent.

Si le marché ainsi créé fonctionne correctement, un prix d'échange de la tonne de CO<sub>2</sub> s'établit et les agents réduisent leurs émissions de CO<sub>2</sub> tant que le coût de cette réduction est inférieur à ce prix. Les coûts marginaux de réduction des émissions s'alignent sur le prix de marché, ce qui permet une répartition efficace des efforts.

Les conditions pour qu'un tel marché fonctionne correctement sont les mêmes que pour n'importe quel marché : les agents économiques doivent être de taille relativement petite et ne pas s'entendre ; l'information sur les prix doit être transparente etc. La gestion de quotas individuels par les agents économiques étant forcément compliquée, seules de grandes entreprises peuvent intervenir sur de tels marchés mais elles peuvent être suffisamment nombreuses pour qu'il fonctionne correctement.

Le prix de la tonne de CO<sub>2</sub> sur ce marché dépend du montant total des quotas attribués par les pouvoirs publics. S'il est élevé au regard des émissions de CO<sub>2</sub> résultant de la production des entreprises qui participent au marché, ce prix sera faible, et inversement.

La répartition initiale des quotas présente un enjeu plus lourd que dans l'approche purement réglementaire. En effet, l'entreprise qui peut facilement respecter son quota initial supportera un coût limité pour le respecter et, en outre, pourra vendre ses droits non utilisés (et inversement pour celle qui a un quota initial trop limité).

Pour remédier à cet inconvénient, les droits initiaux peuvent être vendus aux enchères par l'Etat. Si les enchères fonctionnent correctement, ce qui n'est pas toujours le cas, les quotas sont vendus à un prix qui égalise les coûts marginaux de réduction des émissions. Leur répartition est alors efficace et équitable. Comme les entreprises répondent aux enchères sur la base de leurs prévisions d'émission, le marché des quotas reste néanmoins nécessaire pour qu'elles puissent ensuite ajuster les droits achetés à leurs besoins constatés.

La vente des droits initiaux accroît les recettes de l'Etat qui peut alors réduire des prélèvements obligatoires défavorables à l'activité, mais l'achat des droits augmente les coûts des entreprises au détriment de leur compétitivité, comme pour la taxation.

Il existe, depuis 2005, un système européen d'échange des quotas de gaz à effet de serre imposés aux grandes entreprises. Il couvre 23 % des émissions en France et sa couverture devrait être prochainement étendue. Les quotas ont d'abord été alloués gratuitement. Depuis 2013, ils sont attribués aux enchères dans une proportion qui augmente progressivement, sauf pour les secteurs soumis à une concurrence internationale très intense qui bénéficient toujours de quotas gratuits. Le produit des enchères a atteint 1,9 Md€ dans en France en 2022.

Le prix des quotas sur ce marché a atteint 25 €/TCO<sub>2</sub> en 2008 mais est resté entre 5 € et 15 € de 2008 à 2018. De 2018 à 2020, il était entre 15 et 30 €, ce qui était encore insuffisant au regard du prix du carbone nécessaire pour atteindre les objectifs des accords de Paris (environ 50 € selon les estimations d'alors). En effet, le montant global alloué par la Commission européenne était trop important. Il a beaucoup augmenté en 2021 pour atteindre 100 € en février 2022. Il a ensuite diminué en 2023 et oscille autour de 70 € depuis le printemps 2024, mais le prix du carbone nécessaire pour atteindre nos objectifs a été relevé à 256 € dans [un rapport](#) de 2025 de France Stratégie.