

POINTS DE VUE



Quel prix est-on prêts à payer pour limiter les émissions de carbone ?

5 septembre 2022

La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et notamment de dioxyde de carbone (CO₂), est devenue pour les politiques publiques une ardente obligation. Pour y parvenir, différents outils sont disponibles, comme la réglementation, les subventions, ou la taxation. Mais ces outils révèlent des prix très hétérogènes : comment déterminer le « prix du carbone » et son intégration dans les décisions économiques des acteurs privés et publics ? Et pourquoi un rationnement pourrait s'avérer indispensable pour compléter les actions sur les prix ?

L'Union européenne (UE) s'est donné pour objectif une réduction de - 55% en 2030 des émissions de GES par rapport au niveau de 1990 en mobilisant différents leviers comme la réglementation ou les subventions. Mais dans la mesure où nous vivons dans des économies de marché, il est aussi nécessaire que les prix prennent en compte les coûts que ces émissions font supporter à la collectivité. Comment alors déterminer le « prix du carbone ¹ » et son intégration dans les décisions économiques des acteurs privés et publics ?

Pour répondre à ces questions, nous commencerons par rappeler le principe « pollueur-payeur ». Nous en présenterons les principes mais aussi les limites, qui ont conduit la commission Quinet à changer de vocabulaire pour qualifier le prix à payer : dans son premier rapport (2009) ², elle parlait de « valeur tutélaire du carbone » ³ ; dans le second, publié en 2019 ⁴, il est question de « valeur de l'action pour le climat ». Cela nous conduira dans un second temps à expliquer pourquoi une régulation par les quantités est, notamment dans le domaine des transports, souvent préférée à la régulation par les prix. La question demeure de savoir s'il en ira de même en matière de GES.

1) Internalisation des coûts externes : le cas des GES

LES GES

Il y a maintenant plus de cent ans ⁵ que les économistes ont montré que les prix en vigueur sur les marchés n'étaient pas optimaux pour la collectivité quand ils ne prennent en compte que les coûts privés et pas les coûts sociaux, lesquels intègrent les effets externes négatifs comme la pollution ou le bruit. Le rôle des politiques publiques est donc de faire supporter ces coûts aux pollueurs. Mais donner un équivalent monétaire aux externalités n'est pas chose aisée.

1.1 GES : du coût des dommages au coût d'évitement

En économie, on parle d'externalité lorsque l'activité de consommation ou de production d'un agent économique (particulier ou entreprise) a une influence sur le bien-être d'un tiers, sans que cette interaction ne fasse l'objet d'un paiement dans le cas d'un effet externe positif (dit « bénéfice externe » ou « externalité positive ») ou d'une compensation dans le cas d'un effet externe négatif (dit « coût externe » ou « externalité négative »). La pollution liée aux transports est un exemple de coût externe. L'internalisation des effets externes négatifs consiste à créer des mécanismes pour intégrer ces coûts dans les décisions économiques des acteurs publics et privés.

Mais comment évaluer le montant des coûts à internaliser et notamment ceux liés aux émissions de CO₂ ?

- La première façon de répondre à cette question est d' **estimer le coût des dommages** . Le dérèglement climatique provoque déjà des dégâts (incendies, précipitations, sécheresses) en de nombreux endroits du Globe et pour diverses activités (agriculture, sylviculture, infrastructures de transport, tourisme...). Ces dommages vont croître dans les prochaines décennies conduisant à une perte de produit intérieur brut (PIB). En 2006, le rapport Stern évaluait à au moins 5% du PIB les pertes annuelles en cas de dépassement du seuil de 550 ppm ⁶ . Comme chaque tonne de CO₂ émise concourt à nous en rapprocher, il est possible de diviser le coût total par les émissions pour évaluer le coût des dommages provoqués par chaque tonne de CO₂. Le problème est que ces travaux débouchent sur des estimations allant de quelques dizaines à quelques milliers d'euros par tonne de CO₂. Comment choisir ?
- Une autre réponse possible est d' **estimer le coût d'évitement, ou « coût d'abattement »** , en s'inspirant d'une formule de F. Nietzsche (1844-1900) : « La valeur d'une chose réside parfois non dans ce qu'on gagne en l'obtenant (moins de dommages), mais dans ce qu'on paye pour l'acquérir... ». Cela revient à se demander ce que coûteraient les efforts à engager pour réduire les émissions. Le coût d'abattement révèle, en creux, le coût estimé des dommages, car si un décideur est rationnel, il acceptera tout coût

d'évitement inférieur au coût des dommages. C'est pour cette raison que la Commission Quinet ne parle plus du prix du carbone comme dans son rapport de 2009, mais de « valeur de l'action pour le climat ».

Jusqu'où est-on prêt à aller pour réduire les émissions de GES ? Quel sera l'arbitrage entre coûts des dommages et coûts d'abattement et sous quelle forme se fera-t-il ? Comme nous allons le voir, cela ne passera pas que par la taxation et la définition d'un prix du carbone : l'internalisation peut prendre des formes très variées.

1.2 Prix et quantité, économie de marché et économie administrée

Pour internaliser les coûts externes, donc les faire supporter par ceux qui en sont responsables, 4 solutions types existent :

- La forme la plus évidente est la **réglementation** . Elle guide les comportements vers des choix vertueux : port de la ceinture de sécurité, limitation de la vitesse, normes imposées aux constructeurs automobiles.... Il en va de même avec les subventions (aides aux transports collectifs, économies d'énergie...). En réduisant le prix d'un bien ou d'un service elles incitent aux décisions favorables pour la collectivité .
- La seconde forme est la **tarification** , application du principe pollueur-payeur. Les acteurs privés, via la taxation, supportent dans les prix le coût des dommages ⁷ .
- la troisième forme a été proposée par l'économiste Ronald Coase (1910-2013). Pour lui, les coûts externes provenaient de l'insuffisance des droits de propriété. Si la pollution crée des nuisances, c'est parce qu'il n'existe pas de propriétaires capables de faire valoir leurs droits sur la qualité de l'air. Or la taxation n'est pas la meilleure solution car elle frappe indistinctement tous les pollueurs, alors que les coûts d'évitement diffèrent fortement de l'un à l'autre. Une meilleure solution serait de créer un **marché des droits à polluer** , la quantité de droits attribués globalement et à chaque émetteur étant définie par une autorité publique. C'est le cas dans l'Union européenne avec le Système européen de quotas échangeables (SEQE).
- La quatrième forme s'oppose au principe du droit à polluer avec le raisonnement suivant : n'est-il pas plus équitable de donner à chacun le droit de ne consommer qu'une quantité limitée des biens et services à l'origine des coûts externes ? Ce **rationnement** n'est-il pas nécessaire à la survie de la planète ? Jason Hickel, qui milite pour la décroissance, rappelle qu'elle est « une réduction planifiée de l'utilisation de l'énergie et des ressources visant à rétablir l'équilibre entre l'économie et le monde du vivant, de manière à réduire les inégalités et à améliorer le bien-être de l'Homme ». Le

mot-clé est ici la planification : seule une action sur les quantités serait pertinente.

On comprend qu'en plus des différences de méthode, ces quatre options correspondent à des clivages idéologiques. Les façons de combiner les couples prix-quantités, d'une part, et économie administrée vs économie de marché, d'autre part, relèvent d'écoles de pensée différentes (figure 1). Pour l'heure, les politiques publiques combinent trois types d'instruments : réglementation, taxation et permis négociables, lesquels se rattachent à l'école de Londres ⁸ .

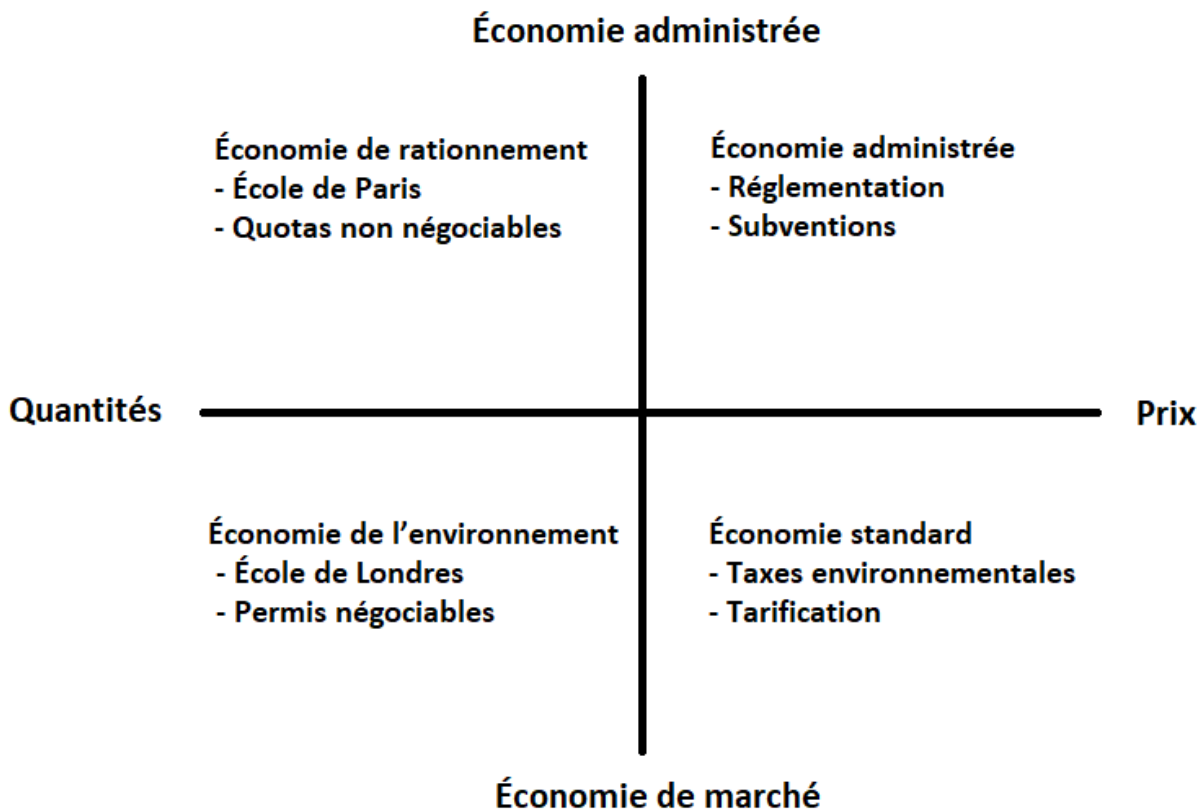


Figure 1 : La boîte à outils de l'internalisation : clivages idéologiques

Mais face à l'accélération du dérèglement climatique, certains considèrent que nous sommes désormais en guerre contre les émissions de GES et que, la fin justifiant les moyens, il faut le faire « quoi qu'il en coûte ». La décroissance serait alors la seule solution pour réconcilier l'économie et le vivant ⁹ . Avec l'irruption de l'expression « planification écologique », le rationnement, sous diverses formes, va-t-il rejoindre en France la boîte à outils des décideurs publics ? La question se pose quand le président de la République évoque la fin de l'abondance.

2) Valeur de l'action pour le climat : en quête de cohérence

Essayons d'évaluer le coût de la tonne carbone que révèlent ces différents modèles d'action visant à limiter les externalités négatives liées aux émissions de gaz à effet de serre et comparons-le aux recommandations du rapport Quinet sur le prix de la tonne de carbone en France. Dans son second rapport, la commission Quinet propose d'accroître régulièrement la valeur officielle de la tonne de CO₂ : 54 €₂₀₁₈ en 2018, 87 €₂₀₁₈ en 2020, 250 €₂₀₁₈ en 2030 et 750 €₂₀₁₈ en 2050. Mais cette recommandation a du mal à se concrétiser : les valeurs de l'action pour le climat diffèrent d'une forme d'internalisation à l'autre. La planification écologique peut-elle aider à retrouver une certaine cohérence ?

2.1 Valeur tutélaire et valeurs révélées : le grand écart !

Le prix du carbone recommandé par la Commission Quinet est ce que l'on appelle une valeur tutélaire, un prix « officiel » censé s'imposer à tous. Mais il y a loin de la coupe aux lèvres. L'examen des choix publics et privés révèle au contraire des valeurs de l'action pour le climat, explicites ou implicites, extrêmement variables. La figure 2 présente, en prolongement de la figure 1, des exemples de chaque école de pensée d'où découlent diverses valeurs du carbone.

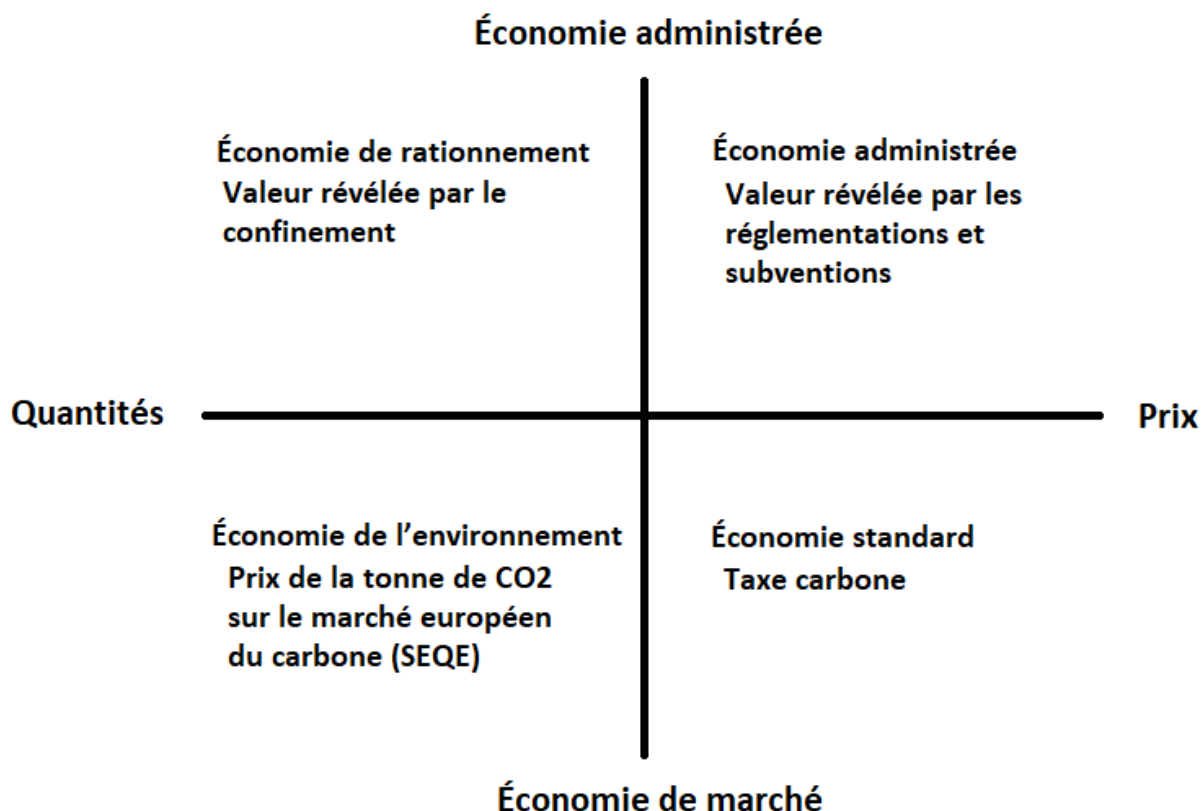


Figure 2 : Écoles de pensée et exemples de valeurs révélées de la tonne de CO2

Détaillons le contenu de chaque quadrant en commençant par celui relevant de la logique de l'économie administrée (réglementation et subvention) puis en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.

- En France, le Commissariat général au développement durable (CGDD) a estimé que les dépenses publiques engagées pour l'électrification du parc automobile correspondent à un coût de 425 €¹⁰ la tonne de CO2 économisée. En Norvège, où les aides publiques ont été plus généreuses, l'économiste Lasse Fridstrom¹¹ a estimé à 1 370 € le coût public de la tonne de CO2 évitée.
- Des chiffres aussi élevés sont surprenants quand on les compare au niveau de la taxe carbone (logique de l'économie standard). Dans de nombreux pays européens elle n'existe même pas. En France, depuis 2018, elle est de 44,6 € la tonne de CO2 pour les seuls carburants routiers.
- Sur le marché européen du carbone (SEQUE) (logique de l'économie de l'environnement), en place depuis 2005, la valeur de la tonne de CO2 a longtemps été inférieure à 10 €. À la suite d'une première réduction des quantités de quotas, le prix est passé à 25 €, puis une augmentation sensible a eu lieu jusqu'à dépasser 100 € en juillet 2022. Ce système ne concerne pour l'heure que quelques grands sites émetteurs, un peu plus d'un millier en France (Usines, raffineries, chaufferies...). L'UE veut désormais intégrer dans ce marché les transports aériens, maritimes et routiers, mais beaucoup de pays membres refusent cette évolution qui aurait un impact majeur sur les prix de l'énergie alors que ces derniers sont déjà orientés à la hausse.
- Un exemple extrême d'économie de rationnement nous a été proposé avec les confinements imposés lors de la pandémie de Covid. En 2020, les émissions de CO2 ont diminué de 7% en France par rapport à 2019, soit une baisse de 31 millions de tonnes. Le prix à payer pour cette « performance » a été une baisse du PIB de 8,3%, soit 200 Mds€. En divisant le second chiffre par le premier, on obtient une valeur de 6 500 € la tonne de CO2 essentiellement supportée par les budgets publics.

Ce rapide tour d'horizon montre que la situation n'est pas optimale. Le prix explicite du CO2 reste nul ou faible pour la plupart des acteurs privés (moitié sud de la figure 2). Il en va différemment pour le secteur public (moitié nord de la figure 2) dont les budgets sont grevés par des aides qui demeurent modérément efficaces¹². Pour obtenir une baisse plus

tangible des émissions de GES, il est nécessaire que la valeur de l'action pour le climat augmente pour les acteurs privés.

2.2 Quelle valeur de l'action pour le climat à l'heure de la « planification écologique » ?

La forte baisse des émissions de GES de 2020 a été transitoire. En 2021, les émissions du transport routier ont progressé de 6% en France. Elles demeurent à un niveau légèrement supérieur à celui de 1990. La faible baisse tendancielle amorcée depuis une vingtaine d'années (à peine 1% par an) a conduit les émissions du transport à représenter 29% des émissions totales de la France en 2020, contre 23% en 1990. Pour cette raison, la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) mise désormais sur une baisse annuelle de 3%. Or, pour atteindre cet objectif et conserver un minimum de crédibilité, les politiques publiques ne peuvent se contenter de déverser des subventions. Elles doivent impliquer plus nettement les acteurs privés. Comment faire alors qu'avec la poussée inflationniste la question du pouvoir d'achat reste au cœur du débat public ?

Personne n'a oublié qu'en 2018, l'accroissement de la « contribution climat-énergie » – soit la taxe carbone sur les carburants – a donné naissance au mouvement des Gilets Jaunes. Plus récemment, la brutale hausse des prix du gaz, de l'électricité et des carburants a conduit la plupart des gouvernements à réduire les taxes sur l'énergie. Comment pourraient-ils aujourd'hui annoncer l'instauration ou la hausse d'une taxe carbone ? Cette paralysie n'est pas seulement conjoncturelle : elle résulte du fait que les ménages et les entreprises payent déjà des taxes très élevées sur les carburants routiers. En considérant la TICPE (Taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques) comme une taxation effective du carbone, B. Dequiedt ¹³ a calculé que les automobiles diesel paient déjà l'équivalent de 250 € la tonne de CO₂. Les poids-lourds, qui bénéficient d'un remboursement partiel de TICPE paient 180 €. De son côté, le transport aérien ne paie pratiquement rien, tout comme le maritime.

De tels chiffres montrent d'abord qu'il est urgent d'instaurer une taxe carbone là où elle n'existe pas. Mais ils invitent aussi à s'interroger sur les limites de la taxation en mobilisant la notion d'élasticité-prix. Les économistes qualifient ainsi la façon dont les volumes consommés varient quand les prix changent. Or cette élasticité-prix est relativement faible. En témoignent les livraisons de carburant routier en avril 2022. Alors que le prix du litre de gazole s'approchait de 2 euros, 33% de plus qu'en 2019, les quantités vendues n'ont baissé que de 8% par rapport à avril 2019. Cette faible réactivité de la demande provient du caractère indispensable de nombreux déplacements automobiles. Abandonner sa voiture pour aller au travail est très difficile pour la grande majorité des actifs. La faiblesse de l'offre

de transport collectif dans le périurbain et le rural, où se réalisent les plus grandes distances quotidiennes, rendrait le changement de mode de transport très coûteux en temps. Il en va de même pour le covoiturage car les horaires et les destinations des personnes habitant dans une même zone ne sont pas aisément conciliables. C'est pour cette raison que les politiques publiques comptent plutôt sur l'électrification du parc automobile pour réduire les émissions, mais cela va prendre du temps, du fait de la durée de vie croissante des voitures (+ de 18 ans). Ainsi, en Norvège, en 2020, les véhicules thermiques ne comptaient plus que pour 17% des nouvelles immatriculations, mais les véhicules électriques ne représentaient que 20% du parc ¹⁴, objectif espéré en France en 2030 !

Il ressort de ces constats que la taxation est indispensable, mais ce n'est pas une panacée et il en va de même pour les quotas négociables ¹⁵, car même quand existe une taxe carbone ou un marché de permis négociables, les prix révélés de tonne de CO2 demeurent insuffisants pour faire baisser fortement les émissions. En effet, pour des raisons d'acceptabilité, les décideurs publics ne peuvent accroître démesurément ce prix.

Même si cela n'a pas été explicité, ce sont les limites de la régulation par les prix qui expliquent le succès inattendu en France de l'expression « planification écologique ». Lors des campagnes électorales du printemps 2022, le terme a été utilisé aussi bien par les partis de gauche (Nouvelle union populaire, écologique et sociale) que par le président de la République, avant et après sa réélection. Mais le même terme renvoie à des mondes différents.

- Pour l'actuel gouvernement, le principal levier dans le domaine des transports sera sans doute les diverses subventions versées aux ménages et aux entreprises pour accélérer l'électrification du parc roulant, automobiles, véhicules utilitaires légers et à terme poids-lourds. La planification consiste alors à fixer les priorités en matière de crédits publics, comme le montrent les annonces récentes. Mais il est aussi possible d'accroître les contraintes réglementaires sur les acteurs privés. Face à la pollution, à l'insécurité routière ou à la congestion, les politiques publiques n'ont pas eu recours à la taxation, mais à la réglementation et à diverses formes d'action sur les quantités : normes euro pour les moteurs, baisse des vitesses, réduction des espaces accessibles aux automobiles... Pour réduire les émissions de GES, la boîte à outils est la même (normes sur les émissions, abandon des moteurs thermiques, baisse des vitesses...) et pourrait être renforcée : réaffectation de la voirie pour inciter au covoiturage, Plan de déplacements d'entreprise (PDE) contraignants pour les trajets domicile-travail, suppression de certains services aériens... Mais cela suffira-t-il pour atteindre les objectifs de la SNBC ?
- Si les émissions ne baissaient pas suffisamment vite, alors même que les manifestations du changement climatique s'accroissent, une action plus radicale pourrait être

manifestations du changement climatique s'accroissent, une option dure pourrait voir le jour sous forme de rationnement. À titre d'exemple, citons la proposition de loi faite en 2020 par les députés Delphine Batho et François Ruffin ¹⁶. Elle prévoyait un quota carbone individuel, fixe et non échangeable, pour se déplacer en avion. Cette idée de quota non négociable pourrait être étendue à des biens et services comme l'eau, le gaz, l'électricité ou le téléphone. C'est ce que proposait dans son programme Sandrine Rousseau ¹⁷. Afin d'assurer la survie de la planète dans l'égalité, chacun aurait un accès garanti aux denrées et services vitaux, mais dans une quantité limitée fixée par la loi. Au-delà, la tarification pourrait subsister, mais serait très progressive. Cela reviendrait à instaurer une économie de pénurie dont l'acceptabilité est tout sauf assurée. Pourtant, aujourd'hui, raisonner en termes de pénurie n'est pas totalement hors de propos.

- Une troisième option existe en effet, qui commence à poindre et mérite d'être évoquée du fait de la conjoncture énergétique, industrielle et militaire. Depuis quelques mois, du fait de la pandémie et avant même la guerre en Ukraine, des pénuries se sont manifestées dans de nombreux secteurs, dont celui de l'énergie. Pour diverses raisons, les quantités disponibles de pétrole, de gaz et d'électricité risquent d'être durablement limitées en Europe et diverses formes de rationnement pourraient devenir nécessaires. Non pas pour réduire les émissions de GES, mais à cause d'une offre insuffisante. Il pourrait en résulter une limitation du droit à se déplacer ¹⁸. Cela pourrait préparer les esprits à un futur rationnement des déplacements imposé par le coût des dommages du changement climatique. Pourraient alors être acceptés des coûts d'évitement très supérieurs à ceux qui prévalent aujourd'hui pour les acteurs privés.

Conclusion

La principale leçon de ce tour d'horizon est que le prix du carbone et la valeur de l'action pour le climat peuvent se mesurer en euros via la notion de coût des dommages ou de coût d'évitement. C'est même une démarche nécessaire pour responsabiliser les acteurs privés afin que le coût de la transition ne repose pas sur les seuls budgets publics et, de fait, les déficits. Dans cette perspective il est impératif que le prix du carbone, et donc des énergies fossiles, augmente tendanciellement plus vite que l'inflation et même que le pouvoir d'achat, sans quoi tout effort est inutile. Cela semble impossible à court terme, au moment où se multiplient en Europe les réductions des taxes sur le pétrole, le gaz ou l'électricité ¹⁹. C'est pourtant une évidence si on prend au sérieux les engagements climatiques. Les subventions publiques pour l'électrification du parc roulant ou l'isolation des logements sont nécessaires, mais elles ne sont pas suffisantes si elles ne sont pas accompagnées, à

moyen et à long terme, d'une augmentation des prix relatifs des énergies carbonées.

Tout comme les subventions, l'action par les prix est nécessaire mais non suffisante, dans un monde où la nécessité de se déplacer a plus de valeur que le prix de l'essence. Une action sur les quantités doit être aussi clairement envisagée. Sa forme la plus contraignante, et sans doute la plus difficile à faire accepter, prendrait la forme de rationnements, de quotas carbone ou de limitations du droit à se déplacer en avion par exemple. Mais il existe aussi des formes plus progressives, qui misent sur un changement des pratiques de mobilité ou des modes de vie. Par exemple, cela pourrait passer par, au moins pour une partie de la population, la relocalisation d'activités aujourd'hui dispersées spatialement, des temps de parcours augmentés du fait de l'usage de modes plus lents et moins émetteurs de carbone, ou encore des programmes d'activités revus à la baisse, etc. Même s'il est moins intrusif que les quotas, ce type d'action se heurte également à des problèmes d'acceptabilité, car il s'agit d'une rupture avec la logique du « toujours plus » qui fonde le contrat social implicite qui prévaut depuis des décennies en matière de mobilité. Au cœur de cette logique réside l'idée d'une progression continue du pouvoir d'achat et donc de la valeur du temps, ce qui incite à accroître la vitesse de déplacement et le nombre de lieux et d'activités accessibles en un temps donné. Les modestes résultats obtenus par les pays industrialisés dans la réduction des émissions de GES montrent que nous n'avons pas quitté cette logique du « toujours plus ». Si, pour paraphraser Nietzsche, la valeur de l'action pour le climat réside dans ce que l'on est prêts à faire pour réduire les émissions de GES, alors il est clair que cette valeur reste aujourd'hui assez faible. Nous ne sommes pas prêts à payer le prix fort pour réduire les émissions de carbone.

Notes

- ① Il existe une relation étroite entre carbone et CO₂. 1kg de CO₂ correspond à 0,2727 kg de carbone. Si la tonne de CO₂ vaut 25 €, la tonne de carbone vaut 91,68 € (25/0,2727). En anglais price of carbon équivaut à prix du CO₂.
- ② <http://archives.strategie.gouv.fr/cas/content/rapport-de-la-mission-la-valeur-tutelaire-du-carbone.html>
- ③ Le rôle de la Commission Quinet est d'aider la décision publique en évaluant le coût pour la collectivité des émissions de GES et donc les sommes que la collectivité serait prête à dépenser pour chaque tonne de carbone évitée. Ce montant est appelé « valeur tutélaire », en anglais on parle de shadow price (prix d'ombre).
- ④ https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-2019-rapport-la-valeur-de-laction-pour-le-climat_0.pdf

- ⑤ Les travaux fondateurs d'A.-C. Pigou datent de 1920.
- ⑥ PPM = parties par million. Une valeur de 550 ppm de CO₂ dans l'atmosphère signifie qu'un litre d'air contient en moyenne 0,55 ml de dioxyde de carbone. Actuellement le taux moyen dans l'atmosphère terrestre est de 415 ppm ; il était inférieur à 300 avant l'ère industrielle et pourrait atteindre rapidement 450 ppm. Or le réchauffement s'accélère avec la concentration de CO₂.
- ⑦ Pour de plus amples informations sur les limites de la taxe carbone et des taxes sur les carburants, voir Y. Crozet (2021), Transports et engagements climatiques : le casse-tête du prix du carbone, TDIE, 24 p. <https://tdie.eu/storage/2022/06/Le-casse-te%CC%82te-du-prix-du-carbone-note-TDIE-nov-2021-24-pages.pdf>
- ⑧ L'économiste David Pearce (University College de Londres) a publié avec ses collègues un rapport considéré comme un moment clé pour l'économie de l'environnement. Pearce D., Markandya A., Barbier E., 1989, Blueprint for a Green Economy, Londres, Earthscan.
- ⑨ René Passet, 1979, L'économie et le vivant, Payot, Paris, 287 p. Les travaux de René Passet, professeur à la Sorbonne, sont devenus une référence qui justifie le terme « École de Paris ». Il a été le premier président du conseil scientifique d'ATTAC.
- ⑩ CGDD, Trajectoire de transition carbone au moindre coût, Théma, 2016, page 54. Voir aussi les travaux du CGDD en septembre 2021 : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/thema_analyse_09_prime_conversion_vehicules_particuliers_en_2019_septembre2021.pdf
- ⑪ Fridstrom L. 2021, The Norwegian Vehicle Electrification Policy and its implicit price of Carbon, Sustainability, 13, p. 1 346.
- ⑫ De 2012 à 2018, les émissions totales du transport routier n'ont baissé que de 1% en France. Pour des comparaisons internationales très fouillées : <https://ourworldindata.org/co2/country/>
- ⑬ Source : Dequiedt B., 2020, La tarification des émissions de CO₂ en France, Théma Analyse, CGEDD.
- ⑭ En 2018, les émissions du transport routier étaient de 1,71 tonne de CO₂eq par habitant et par an en Norvège contre 1,84 en France.
- ⑮ Selon la Banque mondiale, il existe 36 taxes carbonées et 32 marchés de permis négociables dans le monde, concernant 23% des émissions de CO₂. Ils ont rapporté 84 mds \$ en 2021 (+ 60% en un an), dont 33 mds pour le seul marché européen. Ces ressources croissantes sont nécessaires pour financer la transition écologique.

⑯ https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/textes/l15b3164_proposition-loi.pdf

⑰ « L'objectif est d'assurer la gratuité des premiers m³ d'eau et mégawatt heure d'électricité. La gratuité pourrait être étendue à d'autres biens essentiels (internet, téléphonie, mobilité) selon des modalités à définir. La consommation offerte dépendra de la composition du foyer, éventuellement, du type de chauffage installé et du lieu d'habitation ».

<https://sandrinerousseau.fr/programme/>

⑱ Voir le rapport d'Arnaud Passalacqua préparé pour le Forum Vies Mobiles, Rationner les déplacements carbonés, une alternative d'avenir à la taxe carbone ?

<https://forumviesmobiles.org/recherches/13515/rationner-les-deplacements-carbones-une-alternative-davenir-la-taxe-carbone>

⑲ Lors des premiers débats de l'Assemblée nationale nouvellement élue en juin 2022, tous les groupes parlementaires, sous des formes diverses, souhaitent une baisse généralisée des prix des carburants.

Thématiques associées :

POLITIQUES

THÉORIES

¹ <https://forumviesmobiles.org/recherches/13515/rationner-les-deplacements-carbones-une-alternative-davenir-la-taxe-carbone>