



HAL
open science

Commerce et climat : pour une réconciliation

Dominique Bureau, Lionel Fontagné, Katheline Schubert

► **To cite this version:**

Dominique Bureau, Lionel Fontagné, Katheline Schubert. Commerce et climat : pour une réconciliation. 2017, 13 p. hal-01459600

HAL Id: hal-01459600

<https://hal.science/hal-01459600>

Submitted on 7 Feb 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Commerce et climat : pour une réconciliation

Les notes du conseil d'analyse économique, n° 37, janvier 2017

Pour limiter les émissions de gaz à effet de serre, doit-on restreindre les échanges internationaux, comme le défendent les promoteurs des « circuits courts » ? En achetant local, nous économiserions les coûts de transport et les émissions de CO₂, tout en favorisant l'emploi local et la qualité des produits. Ces arguments sont importants : en dissociant lieux de production et lieux de consommation, le commerce international contribue significativement aux émissions mondiales de gaz à effet de serre, notamment à l'occasion du transport des marchandises. Il déplace aussi les lieux d'émissions : l'empreinte carbone des pays de l'OCDE liée à leur consommation est supérieure aux émissions réalisées sur leur territoire, à l'inverse des grands pays émergents.

Pourtant, stopper le développement du commerce international serait un moyen particulièrement inefficace de réduire les émissions de gaz à effets de serre. Selon les simulations présentées dans cette *Note*, porter les droits de douane moyens à 17 % (contre 5 % actuellement, hors produits agricoles) et accepter une chute de la production mondiale de 1,8 % ne permettraient qu'une réduction des émissions de 3,5 % à l'horizon 2030.

Comment, dès lors, réconcilier le commerce international avec la lutte contre le réchauffement climatique ? La réponse de l'économiste est d'utiliser des instruments de premier rang : faire payer aux pollueurs le coût social de leurs émissions, à l'aide d'une tarification adéquate d'application large, s'appliquant notamment aux transports internationaux. Une telle politique est cependant difficile à

mettre en œuvre, comme l'a montré l'expérience du transport aérien en Europe : pour ne pas distordre la concurrence, il faut appliquer la tarification à toutes les entreprises opérant quelle que soit leur nationalité ; mais alors, les menaces de rétorsion internationale sont efficaces. Pour avancer dans ce domaine, les auteurs préconisent de redistribuer, au moins temporairement, le produit des taxes environnementales aux pollueurs eux-mêmes, d'une manière qui n'annihile pas les effets incitatifs de la taxe (par exemple en fonction de leur trafic).

Pour lutter contre le déplacement des activités polluantes hors des frontières européennes, il est parfois proposé de taxer les importations en fonction de leur « contenu » en carbone. Si son principe fait sens, un tel mécanisme de compensation aux frontières s'avérerait cependant trop complexe techniquement et risqué en termes de rétorsions commerciales. La *Note* préconise plutôt de réfléchir à une taxe uniforme de faible niveau, qui serait appliquée par un « club » de pays s'engageant dans des politiques ambitieuses et contraignantes de lutte contre le réchauffement climatique à toutes les importations en provenance des pays n'appartenant pas au club. Cette taxe serait conçue comme une incitation à rejoindre le club, de manière à ne plus y être soumis. Les simulations présentées dans la *Note* montrent que ce type de politique préserverait efficacement les politiques climatiques ambitieuses de la concurrence exercée par des pays moins engagés, consolidant de ce fait les efforts de lutte contre le réchauffement.

Cette note est publiée sous la responsabilité des auteurs et n'engage que ceux-ci.

^a Conseil économique pour le développement durable (CEDD), correspondant du CAE ;

^b PSE- Université Paris 1 et CEPII, membre du CAE ; ^c PSE-Université Paris 1.

Introduction

Au moment même où le commerce mondial ralentit¹, la tentation protectionniste ressurgit dans les pays avancés, avec deux sources distinctes de motivations : l'emploi et la question environnementale.

L'impact du commerce international sur le marché du travail est avéré. L'avantage comparatif des pays avancés s'étant déplacé vers les services, la spécialisation renforce la désindustrialisation et détruit donc des emplois industriels (tout en créant des emplois dans d'autres secteurs). Le commerce est toutefois loin d'expliquer à lui seul le recul de l'emploi industriel². Il renforce aussi, dans tous les secteurs, y compris les services, les inégalités aux dépens des salariés accomplissant des tâches répétitives et codifiables³.

De son côté, le motif environnemental supposé justifier un certain protectionnisme convoque l'idée du « *buy local* » c'est-à-dire des circuits courts⁴ : pourquoi faire venir de contrées lointaines ce que l'on pourrait produire à domicile, en économisant ainsi le coût de transport et les émissions de CO₂ associées, en favorisant en sus l'emploi local et la qualité des produits et en supprimant de nombreux intermédiaires inutiles ? Ces arguments, souvent appliqués aux produits agro-alimentaires, ne sont pas sans fondements : la spécialisation agricole entraîne l'utilisation accrue de produits phytosanitaires dégradant l'environnement, tandis que la distance géographique et la multiplication des intermédiaires aggravent les problèmes d'information sur les produits⁵. Cependant, la distance entre lieux de production et de consommation donne une information inexacte sur les émissions de CO₂ associées aux biens consommés : le mode de production importe souvent davantage que le transport, et l'impact environnemental de ce dernier dépend fortement, au-delà du mode de transport et des kilomètres parcourus, de la performance du système logistique⁶. Enfin c'est fréquemment la performance environnementale des derniers kilomètres pour

atteindre le consommateur qui est très médiocre, quel que soit le lieu de production des biens. Concentrer les productions dans les localisations les plus efficaces peut donc être source aussi d'efficacité environnementale.

Cette note réexamine l'argument environnemental dans une perspective de contestation du libre-échange et de nécessité de parvenir à une réduction ambitieuse des émissions de gaz à effet de serre au niveau mondial. Les questions abordées sont multiples : En quoi le commerce affecte-t-il le climat ? Doit-on restreindre les échanges internationaux pour atteindre les engagements pris dans l'Accord de Paris ? Est-il souhaitable de taxer le carbone aux frontières⁷ ? Et finalement, comment réconcilier commerce et climat⁸ ?

Nous concluons que ce n'est pas le libre-échange qui détruit le climat, mais le fait que celui-ci se développe en l'absence d'une tarification du carbone d'application suffisamment générale et au niveau approprié. Ce ne sont donc pas tant les engagements pris à l'OMC que le déficit de politiques environnementales qui posent fondamentalement problème. À cet égard, la régulation des émissions doit privilégier les instruments de premier rang, c'est-à-dire des politiques environnementales efficaces de tarification du carbone.

Restreindre le commerce international pour réduire les émissions serait une solution excessivement coûteuse pour l'activité et l'emploi. Une voie bien plus prometteuse serait de s'appuyer sur la politique commerciale pour entraîner les pays émetteurs de gaz à effet de serre dans une solution coopérative de premier rang consistant à laisser le commerce international se déployer, mais sous condition d'une tarification adéquate du carbone. Pour appuyer la mise en place de politiques coopératives, le protectionnisme environnemental peut donc être envisagé de façon temporaire à l'encontre de pays enclins à adopter un comportement de passager clandestin, afin de les inciter à rejoindre des accords climatiques aptes à faire adhérer un maximum de pays à des objectifs contraignants.

Les auteurs remercient Jean Fouré pour les remarques et informations qu'il a pu leur communiquer sans engager sa responsabilité sur le contenu de cette Note, ainsi que Manon Domingues Dos Santos, Conseillère scientifique au CAE, pour son aide précieuse.

¹ Voir, par exemple, Fonds monétaire international (2016) : « Global Trade: What's Behind the Slowdown? », chapitre 2 in *World Economic Outlook*, IMF, octobre et Jean S. (2015) : « Le ralentissement du commerce mondial annonce un changement de tendance », *La Lettre du CEPII*, n° 356.

² Environ 13 % du recul de l'emploi industriel en France entre 2001 et 2007 selon Malgouyres C. (2016) : « The Impact of Chinese Import Competition on the Local Structure of Employment and Wages: Evidence from France », *Banque de France Working Paper*, n° 603. Le chiffre est plus élevé aux États-Unis, selon Autor D.H., D. Dorn et G.H. Hanson (2013) : « The China Syndrome: Local Labor Market Effects of Import Competition in the United States » *American Economic Review*, vol. 103, n° 6, pp. 2121-2168.

³ Ebenstein A., A. Harrison, M. McMillan et S. Phillips (2014) : « Estimating the Impact of Trade and offshoring on American Workers Using the Current Population Surveys », *Review of Economics and Statistics*, vol. 96, n° 4, pp. 581-595.

⁴ Voir, par exemple, aux États-Unis : *Why Buying Green Means Buying Local* <http://www.amiba.net/resources/local-business-environment/>

⁵ Exemple de défaut d'information : votre pain de mie préféré contient-il de l'huile de palme issue de la déforestation ?

⁶ Commissariat général au développement durable (CGDD) (2013) : « Consommer local, les avantages ne sont pas toujours ce que l'on croit », *Économie et Évaluation*, n° 158, mars.

⁷ Le parlement européen a adopté en décembre 2016 une proposition de directive prévoyant la nécessité d'une inclusion carbone aux frontières de l'Europe « compatible avec les règles OMC » pour les secteurs du ciment et de clinker (un composant du ciment).

⁸ Le titre de cette Note fait écho au rapport du groupe de travail de la Global Economic Governance Initiative de l'Université de Boston, Gallagher K.P. et M. Porterfield (co-psdt) (2016) : *Trade in the Balance: Reconciling Trade and Climate Policy*, Report of the Working Group on Trade, Investment, and Climate Policy, novembre, disponible sur https://www.bu.edu/pardeeschool/files/2016/11/Pardee_TradeClimate_110316final.pdf. À la différence de ce rapport, largement centré sur les accords régionaux et sur le projet de traité transatlantique, nous adoptons un point de vue plus large ne se limitant pas à l'impact du commerce sur les émissions de polluants mais examinant comment les règles du commerce peuvent entraver le, ou contribuer au, respect des objectifs globaux de réduction des émissions liées ou non au commerce international.

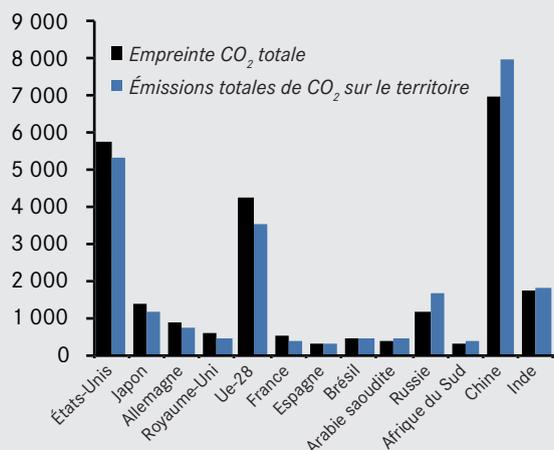
Le commerce détruit-il le climat ?

Quel est l'impact du commerce sur les émissions de CO₂ ?

Le commerce international permet de dissocier les lieux de production des lieux de consommation, moyennant le transport des marchandises. Ainsi, il contribue aux émissions de gaz à effet de serre (GES). Cet effet peut être mesuré par l'écart entre les émissions liées à la production de biens et services sur le territoire (l'« inventaire national ») et celles liées à la consommation de biens et services, y compris lorsque ceux-ci ont été produits hors du territoire national (l'« empreinte carbone » de la consommation).

Comme l'indique le graphique 1, les pays de l'OCDE ont une empreinte carbone supérieure aux émissions réalisées sur leur territoire, tandis que les grands pays émergents sont dans la situation inverse : ils produisent des biens à fortes émissions qui sont ensuite transportés et consommés dans les pays avancés.

1. Comparaison internationale de l'empreinte CO₂ de la demande finale intérieure et du CO₂ émis sur le territoire, 2011, en millions de tonnes

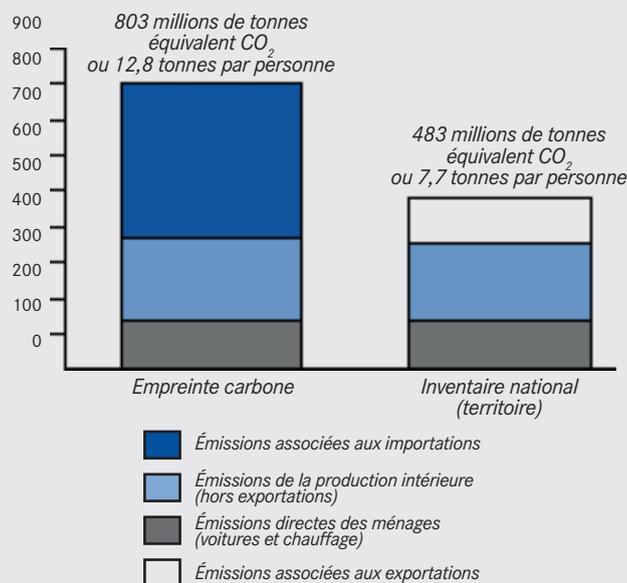


Lecture : À l'échelle mondiale, le total des émissions est égal à l'empreinte. Les données de l'OCDE portent sur le CO₂ issu de la combustion des énergies fossiles (hors CO₂ issu de la décarbonation du calcaire lors de la fabrication des produits tels que le ciment et le verre).
Source : OCDE, 2015.

Dans le cas de la France, l'empreinte carbone de la consommation est supérieure de 50 % aux émissions réalisées sur le territoire national (graphique 2) : 12,8 tonnes de CO₂ par habitant contre 7,7 en 2010 (année de référence pour ce type d'évaluation). Les émissions associées aux importations se sont accrues de 60 % environ depuis 1990, ce qui a en grande partie compensé la réduction des émissions enregist-

trées dans les inventaires nationaux. L'évolution depuis 2010 est toutefois plus favorable, l'empreinte carbone ayant été ramenée à 11,9 tonnes par habitant, dont 6,8 liées à la production sur le territoire.

2. Émissions associées au commerce international en France



Source : SOeS, MEEM (2016).

Constat 1. Les pays de l'OCDE ont une empreinte carbone supérieure aux émissions réalisées sur leur territoire ; les grands pays émergents sont en situation inverse. La prise en compte du commerce international réduit la performance des pays avancés en termes de baisse des émissions.

L'impact direct du commerce sur le climat provient du transport international de marchandises. Il est clairement positif : plus de commerce entraîne plus d'émissions de CO₂. L'impact indirect est, lui, ambigu. Il dépend de la combinaison d'un effet d'échelle, d'un effet de composition et d'un effet technique. Les mécanismes théoriques sont bien documentés⁹, même si les vérifications empiriques restent partielles¹⁰.

L'effet d'échelle est lié au fait que le commerce tend à accroître globalement l'activité économique et, par voie de conséquence, le volume mondial des émissions de GES. L'effet de composition est le résultat, pour chaque pays, de la spécialisation selon ses avantages comparatifs. L'effet technique, enfin, provient de l'accès plus facile à des biens

⁹ Grossman G.M. et A.B. Krueger (1993) : « Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement » in *The U.S-Mexico Free Trade Agreement*, Garber (ed.), MIT Press, Cambridge MA.

¹⁰ Antweiler W., B. Copeland et S. Taylor (2001) : « Is Free Trade Good for the Environment ? », *American Economic Review*, vol. 91, n° 4, pp. 877-908. Frankel J.A. et A.K. Rose (2005) : « Is Trade Good or Bad for the Environment? Sorting out the Causality », *Review of Economics and Statistics*, vol. 87, n° 1, pp. 85-91.

ou des technologies plus « propres » permis par l'ouverture commerciale.

L'élévation du niveau de vie permise par la croissance a pour conséquence une plus forte sensibilisation des agents aux questions environnementales, et un durcissement, endogène, des politiques environnementales, ce qui contribue à faire diminuer les émissions par habitant. Selon les pays et les secteurs de production, les émissions peuvent finalement augmenter ou diminuer. La tertiarisation des économies avancées réduit mécaniquement leurs émissions tandis que l'effet de composition joue dans l'autre sens pour les pays émergents et moins avancés.

Le commerce affecte donc la répartition des émissions dans le monde en modifiant les lieux de production et les technologies. Il augmente les émissions totales si l'effet d'échelle est très puissant, c'est-à-dire si l'ouverture commerciale a un fort impact positif sur la croissance, et si le transport international induit par l'ouverture commerciale est fortement émetteur.

Shapiro (2016) estime que l'ouverture des frontières élève les émissions mondiales de CO₂ de l'ordre de 5 % par rapport à une situation autarcique sans aucun commerce international¹¹. Ce chiffre est à la fois non négligeable (c'est à peine moins que les émissions annuelles de l'Inde et comparable à celles de la Russie) et faible par rapport aux engagements pris par les pays avancés en matière de réduction des émissions¹². De leur côté, Cristea *et al.* (2013) estiment à 33 % la part des émissions liées au commerce international provenant du transport¹³. Cette part est bien plus élevée pour les secteurs manufacturiers que pour les autres secteurs, et les écarts entre pays sont importants : 14 % des émissions liées au commerce de la Chine et de l'Inde proviennent du transport international de marchandises, tandis que cette part s'élève à 66 % pour les États-Unis en raison de leur recours massif au transport aérien.

Les émissions directement liées au transport international sont en forte croissance : + 75 % en 2013 par rapport à leur niveau de 1990. Selon l'OCDE, les émissions liées au transport international de marchandises pourraient augmenter de 290 % à horizon 2050, les transports aérien et maritime représentant plus de 40 % de cette augmentation¹⁴. L'OCDE considère que les émissions du transport international sont

le principal problème environnemental posé par les échanges internationaux. Or, le carburant utilisé n'est pas pris en compte dans les politiques climatiques des pays et l'approbation de mesures de réduction des émissions au niveau international prend beaucoup de temps, ce qui sape la confiance dans les bénéfices de la libéralisation des échanges.

Constat 2. Le commerce international contribue significativement aux émissions mondiales de gaz à effet de serre, notamment à l'occasion du transport des marchandises.

Pour obtenir les bénéfices attendus de la libéralisation du commerce sans porter préjudice à l'environnement, une tarification du carbone est nécessaire. Il importe en effet que les acteurs économiques supportent les coûts sociaux de leurs choix, ici à travers leurs émissions de GES. L'examen du cas des transports internationaux est intéressant à cet égard, notamment pour identifier les contraintes que rencontre la construction des politiques climatiques quand celles-ci interagissent fortement avec le commerce.

Comment réguler les émissions des transports internationaux ?

Le diagnostic sur les émissions des transports internationaux, maritime et aérien, n'est pas univoque. En effet, rapportée à la quantité transportée et aux distances parcourues, l'« efficacité carbone » de ces transports est forte, grâce à des volumes importants et des taux de remplissage élevés. Les soutes internationales maritimes et aériennes, exclues des totaux nationaux et donc des engagements de réduction d'émissions des pays, sont néanmoins source d'émissions importantes, même si elles restent limitées par rapport à celles du transport routier¹⁵. Elles représentent chaque année au moins 1,1 Gt de CO₂, soit 3,1 % des émissions dues à la combustion d'énergie dans le monde, un niveau comparable aux émissions de pays comme le Japon ou l'ensemble des pays d'Amérique latine. Les parts des transports maritime et aérien sont comparables, le poids des combustibles fossiles dans les coûts de ces transports étant de l'ordre, respectivement, de la moitié et du tiers, ce qui en fait des services très intensifs en carbone.

¹¹ Shapiro J.S. (2016) : « Trade Costs, CO₂ and the Environment », *American Economic Journal: Economic Policy*, vol. 8, n° 4, pp. 220-254.

¹² Dans le cadre de la COP21, l'Union européenne s'est engagée à réduire ses émissions de 40 % à l'horizon 2030 par rapport à 1990 ; les États-Unis se sont engagés à une réduction de 26 à 28 % en 2025 par rapport à 2005.

¹³ Estimations réalisées à partir de données détaillées sur la valeur et le volume du commerce bilatéral et les modes de transport associés, en les combinant avec des données sur les émissions de gaz à effet de serre produites par kg-km par chaque mode de transport de manière à obtenir les émissions associées au transport international de marchandises. Voir Cristea A., D. Hummels, L. Puzello et M. Avetisyan (2013) : « Trade and the Greenhouse Gas Emissions from International Freight Transport », *Journal of Environmental Economics and Management*, n° 65, pp. 153-173.

¹⁴ Voir OECD/IEA/NEA/ITF (2015) : *Aligning Policies for a Low-Carbon Economy*, OECD Publishing, Paris. Disponible sur <http://dx.doi.org/10.1787/9789264233294-en>

¹⁵ Les soutes internationales représentent 13 % des émissions totales du secteur des transports au niveau mondial, cf. Commissariat général au développement durable (SOeS), Direction générale de l'énergie et du climat (SCEE) et Institute for Climate Economics (I4CE) (2017) : *Chiffres clés du climat : France et monde. Édition 2017*, disponible sur www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr

La régulation des émissions de CO₂ du transport international (marchandises et voyageurs) constitue donc un enjeu essentiel, mais elle s'avère conflictuelle. Jouant un rôle majeur dans la mondialisation des échanges, le transport international se trouve au cœur des controverses entre altermondialistes et libéraux. Pour les premiers, les émissions provenant du transport international sont la manifestation des gaspillages induits par l'ouverture du commerce. Pour les seconds, la baisse des coûts de transport reste vue comme une condition du développement de la concurrence, au bénéfice des consommateurs. Naturellement les groupes de pression des entreprises exportatrices s'opposent aussi aux organisations écologiques sur ce thème.

Au-delà de ces positions fondamentalement divergentes au sein des pays, les intérêts divergent entre les pays émergents, qui craignent un renchérissement du transport international pouvant faire obstacle à leur développement (ces pays tendent en effet à exporter des biens dont le rapport entre poids et valeur est élevé et dont le transport jusqu'aux lieux de consommation nécessite donc beaucoup d'énergie) et les pays avancés, qui souhaitent ne pas avancer seuls dans la lutte contre le réchauffement climatique.

Dans ce contexte, l'intégration des enjeux climatiques dans la régulation des transports internationaux s'avère difficile. Il est significatif à cet égard que toute mention à ce secteur ait disparu de l'Accord de Paris en 2016.

Pourtant, des marges de manœuvre existent sur le plan technique et opérationnel. Dans le domaine aérien, il est possible de réduire à la source les émissions en agissant sur les moteurs, l'allègement des appareils, le développement des biocarburants ou par de nouvelles motorisations ; ou en ré-optimisant les différentes phases des vols, y compris au sol. Dans le secteur maritime, l'amélioration des systèmes de propulsion et des chaudières, la réduction des surconsommations liées aux frictions aquatiques, l'abaissement des vitesses de route et l'optimisation de celles-ci, la réduction de la congestion portuaire, l'augmentation de la taille des navires, les nouveaux carburants (notamment le gaz naturel liquéfié), offrent des voies d'amélioration très substantielles. Traditionnellement, la voie privilégiée pour réaliser ces réductions d'émissions a ainsi reposé sur la définition de nouvelles normes techniques, dans le cadre défini par les organismes internationaux concernés, l'Organisation maritime internationale (OMI) et l'Organisation internationale de l'aviation civile (OACI), qui s'assurent du caractère non discriminatoire des normes et de leurs conditions d'application.

Les tentatives pour instaurer des mécanismes plus généraux d'internalisation des coûts du carbone se sont en revanche soldées par des échecs. Le plus flagrant d'entre eux est de ne pas avoir réussi à intégrer l'aviation internationale dans le système européen d'échange de quotas CO₂. Dès 2005, compte tenu de l'importance de ces émissions, l'Union européenne avait envisagé d'inclure le secteur de l'aviation par le biais d'un dispositif visant l'ensemble des compagnies euro-

péennes et étrangères exerçant en Europe, pour leurs vols au départ ou à l'arrivée sur le territoire européen. Cette réflexion avait débouché sur la directive de novembre 2008 (2008/87/CE) fixant cette intégration à l'horizon 2012. L'application de la directive aux vols intercontinentaux a cependant été suspendue dès la fin 2012, eu égard à l'opposition des États-Unis, de la Chine, de l'Inde et de la Russie qui menaçaient l'Europe d'un différend commercial et de rétorsions, par exemple en matière de commandes d'avions. Cette suspension illustre les difficultés à engager des actions précoces sur une base unilatérale dès lors que des effets commerciaux significatifs sont en jeu. Soit le dispositif est rejeté parce qu'il affecterait la compétitivité des opérateurs nationaux, soit il la préserve mais il est alors contesté comme créant des barrières aux échanges, avec des menaces crédibles de rétorsions en cas d'application.

Dans le cas de l'aviation, la suspension de la régulation européenne fut associée à la perspective d'un accord plus large au sein de l'OACI. L'Assemblée de cette organisation a adopté en septembre 2013 un programme de travail, se fixant comme objectif une croissance neutre en carbone du secteur à partir de 2020. Le processus de négociation a débouché sur un projet de mécanisme mondial de compensation des émissions de CO₂ de l'aviation internationale (« *Global Market Based Measure* ») présenté en octobre 2016. Le mécanisme oblige les entreprises du secteur aérien à compenser leur surcroît d'émissions en achetant des unités de compensation sur un marché alimenté par des secteurs d'activité réduisant leurs émissions (à l'instar des mécanismes de compensation qui se sont développés sur une base volontaire). Dans ce cadre, la compensation carbone consiste réparer les préjudices faits à la planète en achetant (à des ONG ou des entreprises spécialisées) des crédits-carbone venant financer des projets permettant d'économiser du CO₂, par exemple des plantations d'arbres. Ce projet a été fortement soutenu par les compagnies aériennes qui soulignaient son caractère incitatif et mettaient en avant son efficacité par rapport à l'alternative consistant à imposer à ce secteur des taxes qui viseraient plutôt à lever des fonds qu'à réduire les émissions de CO₂. En revanche, la Chine, l'Inde et la Russie craignaient encore que le dispositif envisagé ne constitue un fardeau excessif pour les pays en développement dont les marchés aériens ne sont pas encore arrivés à maturité.

L'accord finalement adopté en 2016 par les 191 membres de l'OACI, dénommé CORSIA, prévoit une première étape (2021-2026) basée sur le volontariat. Le régime obligatoire prendra place pour la phase 2027-2035 (sauf pour les pays les moins développés, les petits États insulaires et les pays en développement sans littoral). Plus de 65 pays, représentant l'essentiel de l'activité aérienne internationale, se sont portés volontaires pour la première phase, y compris la Chine, jusqu'alors réticente.

On peut suspecter que la mise en œuvre d'un processus d'accord volontaire n'aura servi en pratique qu'à échapper à la menace d'une régulation contraignante, le dispositif



finale­ment mis en place étant peu ambitieux. De fait, le prix implicite du carbone sous-jacent à ce type de mécanisme de crédits compensatoires est généralement faible (inférieur à 10 euros/tCO₂), ce qui limite l'impact incitatif escompté.

Cet épisode démontre qu'une solution de premier rang, qui fait payer à tous les secteurs le même prix pour les émissions de GES, n'est acceptable que si trois conditions minimales sont réunies :

- la transparence sur les impacts, pour lever toute suspicion sur l'objet de la mesure et identifier les éventuelles mesures d'accompagnement à mettre en place pour écarter l'objection de frein au développement économique. Concrètement, ceci suggère de réaliser des « évaluations commerciales » des mesures envisagées, équivalentes des évaluations environnementales réalisées dans le cadre des accords commerciaux ;
- un niveau de tarification strictement lié à des références de prix du carbone, seul point d'équilibre possible entre les craintes d'instrumentalisation commerciale des politiques environnementales et celles d'éco-blanchiment (« *greenwashing* ») ;
- une utilisation de la recette assurant l'acceptabilité de la mesure, ce qui exclut toute logique de taxation sectorielle de rendement. Le point de départ, certes imparfait mais le plus simple pour lever les objections des compagnies aériennes et des pays émergents, pourrait être une redistribution du produit de la taxe au prorata du trafic réalisé, à l'instar de ce qu'a fait la Suède pour instaurer une taxe sur les oxydes d'azote à un niveau économique incitatif qui ne nuise pas à la compétitivité des industries concernées¹⁶.

Ces trois conditions sont applicables au transport maritime comme au transport aérien.

Recommandation 1. Promouvoir une véritable tarification du carbone dans les transports internationaux, tout en évaluant de manière transparente son impact économique. Prévoir, au moins dans un premier temps, une redistribution des recettes de manière à en assurer l'acceptabilité par les secteurs concernés et les pays exportateurs.

Comment articuler politiques climatiques et libre-échange ?

Comment mener une politique ambitieuse de réduction des émissions de GES dans un cadre international dominé par la tentation du « passager clandestin » ? Ce n'est pas le libre-

échange en soi qui détruit le climat, mais le fait que celui-ci se développe en l'absence de prix du carbone au niveau approprié et au champ d'application suffisamment large. Cependant, la mise en place d'une telle politique climatique se heurte aux impératifs nationaux de compétitivité et de développement. Dans ce contexte, la priorité, pour les politiques climatiques, est de construire une coopération effective, notamment en matière de tarification carbone, et avec les transferts nécessaires pour en assurer l'acceptabilité par les pays en développement. La politique commerciale peut alors être envisagée comme un moyen de construire cette coopération. Cette vision ne fait cependant pas consensus.

Les « environnementalistes » soulignent les difficultés qu'ils rencontrent pour assurer l'essor de politiques ambitieuses de lutte contre le changement climatique. Parmi les objections reçues, la conformité avec les règles du commerce ou les contraintes de sa libéralisation est parmi les plus fréquentes. Dans sa version la plus catégorique, le débat s'inscrit dans une controverse générale qui oppose de manière radicale commerce et environnement. Les pays émergents, par exemple, défendent fondamentalement un principe de « développement d'abord ». Du côté le plus « altermondialiste », l'instauration d'un prix mondial du carbone ne saurait suffire, le commerce international étant intrinsèquement un problème.

Réduire le commerce pour réduire les émissions est excessivement coûteux

Le monde peut-il se passer de commerce international ? Prenons l'exemple des échanges agricoles. Les projections de l'OCDE suggèrent qu'à l'horizon 2025, les cinq principaux exportateurs de produits agricoles représenteront au moins 70 % des exportations totales. Pour certains produits, seulement deux ou trois pays joueront un rôle prépondérant. À l'inverse, les régions pauvres en ressources, notamment l'Afrique du Nord et le Moyen-Orient, seront de plus en plus tributaires des importations de produits alimentaires, cette situation étant renforcée par le changement climatique. Du strict point de vue de la sécurité alimentaire, et même si les productions locales doivent être encouragées, un arrêt du commerce international ne peut être sérieusement envisagé.

Plus généralement, l'argument selon lequel il faudrait limiter le commerce international pour réduire les émissions va à l'encontre du principe économique selon lequel il faut utiliser les instruments agissant le plus directement sur les objectifs que l'on veut atteindre. Un instrument de premier rang (une politique climatique basée sur le prix du carbone) est toujours préférable car il incite à rechercher toutes les possibilités de substitution vers des produits ou facteurs moins polluants, en privilégiant les plus efficaces¹⁷. Pour disposer d'ordres

¹⁶ L'attribution, en phase III du marché européen de quotas EU-ETS, de quotas gratuits basés sur l'activité aux installations exposées à un risque important de fuite de carbone, relève de la même approche.

de grandeur, Fontagné et Fouré (2017)¹⁸ ont évalué avec le modèle d'équilibre général calculable du CEPII les effets d'une politique de second rang (un droit de douane) visant à atteindre un objectif de réduction des émissions de carbone.

La politique envisagée ici n'est pas extrême : il s'agit d'assurer une stabilisation du commerce international à son niveau actuel. On calcule quel droit de douane uniforme sur les échanges de biens dans le monde permettrait le maintien à son niveau actuel du commerce international jusqu'à 2030¹⁹. Le droit de douane requis pour stopper la croissance du commerce international atteint 17 % en 2030. Il augmente dans le temps pour contrecarrer les effets d'entraînement de la croissance mondiale sur les échanges internationaux : 5 % en 2020, 11 % en 2025, etc. Le chiffre de 17 % peut paraître modéré mais il est en réalité très élevé : la moyenne mondiale des droits sur les biens non agricoles est aujourd'hui de l'ordre de 5 %. Or, ce droit de douane de 17 % ne permettrait de réduire les émissions de CO₂ mondiales que de 3,5 % à l'horizon 2030 (tableau 1), soit 7 fois moins que la réduction des émissions découlant de la mise en œuvre complète de l'Accord de Paris selon le même modèle.

1. Réduire les émissions en stoppant la croissance du commerce à l'aide d'un droit de douane uniforme : effets à l'horizon 2030 en écart par rapport à un scénario sans droit de douane supplémentaire

	Effet sur les émissions de CO ₂ en %	Effet sur le PIB en dollars constants en %
Union européenne	- 7,9	- 0,8
États-Unis	- 3,0	- 0,6
Chine	- 2,6	- 2,9
Reste du monde	- 3,5	- 2,3
Monde	- 3,5	- 1,8

Source : Fontagné L. et J. Fouré J. (2017) : « Changement climatique et commerce : quelques simulations de politique économique », *Focus du CAE*, n° 15, janvier.

Au niveau mondial, les secteurs les plus affectés seraient les secteurs industriels les plus « échangés » (véhicules, électro-

nique, machinerie et équipement, chimie), avec un recul de la valeur ajoutée pouvant atteindre 6,6 % en 2030 pour le plus exposé d'entre eux (l'électronique). Ces secteurs ne sont pas tous particulièrement émissifs. Le coût en termes de PIB serait considérable, avec une perte mondiale de 2 300 milliards de dollars (constants de 2011) à l'horizon 2030, soit l'équivalent du PIB actuel du Brésil ou 1,8 % du PIB mondial à cet horizon (tableau 1). Naturellement ce coût élevé doit être mis en regard de la baisse des émissions, qui ne sont pas comptabilisées (en négatif) dans le PIB. Les conséquences positives du freinage du réchauffement climatique ne sont pas non plus valorisées ici. Mais nous montrons dans ce qui suit qu'une réduction bien plus importante des émissions peut être obtenue avec une politique de premier rang (une politique climatique plutôt que commerciale) à un bien moindre coût.

Constat 3. Une augmentation des droits de douane stabilisant le commerce international à son niveau actuel serait peu efficace en termes d'émissions (- 3,5 % à l'horizon 2030) mais très coûteuse en termes de réduction de la production (1,8 point de PIB).

Quelles mesures protectionnistes peuvent être justifiées par les politiques climatiques ?

S'il est inefficace de réduire le commerce international pour infléchir les émissions, il importe que le commerce se développe en intégrant l'enjeu climatique. À cet égard, la question des fuites de carbone (*cf.* encadré 1) reste posée lorsqu'un sous-ensemble de pays entend s'engager dans une réduction de ses émissions. En instaurant une taxation du carbone, ces pays perdraient en compétitivité tandis que le déplacement de la production vers des localisations n'ayant pas adopté ces politiques entraînerait une simple substitution dans les lieux d'émission, annihilant le bénéfice attendu de leurs efforts. La baisse des prix de l'énergie carbonée bénéficierait par ailleurs aux pays ne s'engageant pas dans cette politique de réduction des émissions et constituerait pour eux une incitation négative à la réduction des émissions. Il est par conséquent légitime de s'interroger sur l'utilisation d'instruments de politique commerciale pour réduire ces effets. Mais toutes les politiques ne se valent pas, comme nous allons le voir.

Deux solutions peuvent être envisagées : soit une compensation aux frontières – parfois appelée Taxe d'ajustement aux frontières ou Mécanisme d'inclusion carbone (MIC), soit

¹⁷ Cette approche est essentielle car le coût des politiques climatiques est extrêmement variable selon les moyens auxquels elles recourent. À l'extrême, en agissant seulement sur la croissance (et non sur la structure de celle-ci) les coûts à supporter apparaissent dirimants puisqu'ils pourraient atteindre 3 000 \$/t CO₂ évitée, le contenu moyen du PIB en carbone étant de 344 t CO₂/M\$. Si l'on cherche, au contraire, à modifier la composition des facteurs de production et les structures de consommation pour décarboner l'économie efficacement, les coûts à considérer sont heureusement plus modestes : les niveaux de prix nécessaires pour diviser par quatre nos émissions étaient estimés de l'ordre de 100 euros/t CO₂ par le rapport Quinet, *cf.* Quinet A. (2009) : « La valeur tutélaire du carbone », *Centre d'analyse stratégique*, Coll. 'Rapports et documents', n° 16, La Documentation française.

¹⁸ Fontagné L. et J. Fouré J. (2017) : « Changement climatique et commerce : quelques simulations de politique économique », *Focus du CAE*, n° 15, janvier.

¹⁹ Pour simplifier, les échanges de services sont supposés ne pas émettre de GES. Un droit de douane uniforme permet de minimiser les distorsions de prix et donc le coût économique de la mesure.



1. Les fuites de carbone

Le terme « fuites de carbone » désigne l'accroissement des émissions dans les pays qui n'ont pas de politique climatique suite à la mise en place d'une politique climatique unilatérale dans un pays ou groupe de pays. Cela peut prendre deux formes : d'une part, l'accroissement des émissions par délocalisation des industries très émettrices des pays régulés vers ceux qui ne le sont pas, phénomène appelé « havre de pollution » et, d'autre part, l'accroissement des émissions dû à la baisse du prix des énergies sur les marchés mondiaux consécutive à la baisse de la demande dans les pays régulés. On peut parler de fuites directes et indirectes respectivement, ou plus précisément d'effet compétitivité et d'effet transitant par le marché de l'énergie.

La littérature économique montre que les fuites indirectes sont les plus importantes : entre la moitié et les deux tiers des effets^a. C'est aussi un phénomène contre lequel il est difficile de lutter, puisque c'est le marché mondial de l'énergie qui est concerné.

Toutefois, les technologies peu émettrices de carbone, développées dans la zone régulée, peuvent être transférées dans les pays non régulés et permettre d'y diminuer les émissions (ou la baisse de leur coût peut les rendre intéressantes également dans les pays non régulés)^b.

Quant aux pertes de compétitivité dues à l'accroissement des coûts de production des entreprises des pays régulés en raison de la taxation des émissions polluantes, les premiers travaux sur le sujet donnaient à penser qu'elles étaient faibles^c, notamment en raison de l'effet dit « de Porter » lié à l'effort d'innovation des firmes confrontées à la taxation de leurs émissions. Des travaux plus récents, sur données plus fines, sont moins optimistes et mettent en évidence la réalité des havres de pollution^d.

^a Burniaux J.-M. et J. Oliveira Martins (2000) : « Carbon Emission Leakages: A General Equilibrium View », *OECD Economics Department Working Papers*, n° 242. Voir également les travaux de Böhringer C., E.J. Balistreri et T.F. Rutherford (2012) : « The Role of Border Carbon Adjustment in Unilateral Climate Policy: Overview of an Energy Modeling Forum Study (EMF 29) », *Energy Economics*, vol. 34, supplément 2, décembre.

^b Gerlagh R. et O. Kuik (2014) : « Spill or Leak? Carbon Leakage with International Technology Spillovers: A CGE Analysis », *Energy Economics*, vol. 45, pp. 381-388.

^c Cf. Erdogan A.M. (2014) : « Foreign Direct Investment and Environmental Regulations: A Survey », *Journal of Economic Surveys*, n° 28, pp. 943-955.

^d Levinson A. et M.S. Taylor (2008) : « Unmasking the Pollution Haven Effect », *International Economic Review*, n° 49, pp. 223-254.

un droit de douane uniforme à l'encontre des pays ne partageant pas les objectifs ambitieux de réduction des émissions adoptés par un club de pays. La première méthode cherche à corriger les distorsions de compétitivité entre pays qui pratiqueraient des politiques climatiques inégalement exigeantes.

La seconde vise à favoriser l'émergence de clubs climatiques de pays aptes à un haut niveau de participation et d'effort.

La compensation aux frontières

La première méthode, qui peut être défendue à l'OMC et présente une certaine rationalité économique, est la compensation aux frontières. Son but est de régler les problèmes de fuites de carbone et de perte de compétitivité des pays ou groupes de pays mettant en place une politique climatique unilatérale. En effet, taxer les importations et subventionner les exportations domestiques en fonction du carbone émis au cours de la production des biens concernés (leur « contenu » en carbone) permet d'incorporer dans leur prix le même coût du carbone que celui qui existe dans la zone régulée. La taxe versée par les importateurs est alors égale au taux de la taxe carbone domestique multiplié par le contenu en carbone du bien importé. Alternativement, si le régime de régulation est un système de permis d'émissions négociables, les importateurs doivent acquérir le montant de permis correspondant.

Cette approche avait fortement retenu l'attention dans le contexte du protocole de Kyoto, qui instituait une partition durable des pays, entre ceux de l'Annexe 1 soumis à des plafonds d'émissions et les pays émergents non soumis à un dispositif contraignant. Une évaluation complète de ce dispositif, à l'aune des engagements de Kyoto, par douze groupes d'experts utilisant des modèles différents, fait aujourd'hui référence²⁰. Elle conclut à une réduction d'un tiers des fuites de carbone (de 12 à 8 %) en présence d'une taxe d'ajustement aux frontières. Dans le cas européen, une étude récente montre que les probables rétorsions commerciales porteraient principalement sur les exportations agricoles et alimentaires de l'Union européenne²¹. La mise en pratique de cette politique pose donc non seulement un problème d'information sur le contenu en carbone des biens importés, mais aussi un problème de conformité au droit commercial international (encadré 2). Le problème d'information est évidemment beaucoup moins aigu du côté des exportations ; toutefois, une subvention à l'exportation serait facilement attaquant à l'OMC, en tout cas beaucoup plus facilement qu'une taxe compensatrice à l'importation justifiée par le règlement d'un problème environnemental global.

Au-delà des considérations techniques, l'enjeu majeur est donc de bâtir un dispositif « OMC-compatible ». La question n'est pas simple. Jusqu'à présent, l'OMC ne s'est jamais directement prononcée sur la question des taxes d'ajustement aux frontières ; en outre, quand elle a statué sur des questions voisines, elle n'a pas toujours fourni des réponses cohérentes ; enfin la doctrine de l'OMC en matière environnementale

²⁰ Böhringer C., E.J. Balistreri et T.F. Rutherford (2012) : « The Role of Border Carbon Adjustment in Unilateral Climate Policy: Overview of an Energy Modeling Forum Study (EMF 29) », *Energy Economics*, n° 34, S97-S110. Dans le cas européen, voir Kuik, Onno et Hofkes, Marjan (2010) : « Border Adjustment for European Emissions Trading: Competitiveness and Carbon Leakage », *Energy Policy*, vol. 38, n° 4, pp. 1741-1748.

²¹ Fouré J., H. Guimard et S. Monjon (2016) : « Border Carbon Adjustment and Trade Retaliation: What Would Be the Cost for European Union? », *Energy Economics*, vol. 54, n° 1, pp. 349-362.

2. Les problèmes techniques soulevés par le mécanisme d'inclusion carbone (MIC)

Les choix auxquels fait face la zone régulée portent sur les points suivants.

Faut-il faire porter le MIC sur tous les biens ou seulement certains d'entre eux ?

Faire porter la taxe sur tous les biens semble beaucoup trop lourd et compliqué. Les travaux sur le sujet penchent très majoritairement pour une restriction aux biens très intensifs en énergie et en même temps très échangeables, pour lesquels les fuites de carbone sont les plus plausibles (sidérurgie, métallurgie, industrie chimique, industrie du papier-carton).

Quelle doit être l'assiette de la taxe ?

Compte tenu de la difficulté à observer le contenu en carbone des biens importés, et du fait que pour un même bien il existe quantité de processus de production possibles, plus ou moins émetteurs de carbone, il a été suggéré dans la littérature que la zone régulée applique une taxe aux importations sur la base du contenu en carbone des biens équivalents qu'elle-même produit, ou bien sur la base du contenu en carbone des biens produits avec la meilleure technologie disponible (la moins émettrice de carbone), ou encore sur la base du contenu en carbone des biens produits avec la plus mauvaise technologie disponible, sauf si l'entreprise concernée peut prouver qu'elle en utilise une meilleure. Une telle approche aurait l'avantage de ne pas discriminer *a priori* entre sources d'importation, respectant ainsi l'esprit des règles usuelles de l'OMC.

Quels pays exportateurs doivent être soumis au MIC ?

Tous les pays en dehors de la zone régulée, ou juste les pays n'ayant pas de politique climatique jugée équivalente ? Dans ce dernier cas, comment définir une politique climatique équivalente ? Ce pourrait être une politique induisant une valeur du carbone interne proche, mais il est très difficile d'estimer la valeur du carbone sous-jacente au vaste éventail de mesures réglementaires possibles. Il est donc malaisé de gommer tout arbitraire dans le choix des pays ayant une politique climatique équivalente, et donc difficile d'éviter que les pays soumis à la taxe ne la considèrent comme un choix politique et ne contestent l'instrument. Les décisions pourront d'ailleurs être contestées non seulement par les pays mais aussi par des entreprises des pays concernés, dans le cadre des dispositifs de règlement des différends État-investisseur (*investor-to-state dispute settlement*).

semble avoir évolué dans le sens d'une plus grande réceptivité. L'article XX du GATT autorise, sous certaines conditions, les restrictions au commerce pour motif environnemental (cf. encadré 3). Cependant, le processus de production n'est pas recevable comme critère de restriction. Ainsi le GATT s'est-il prononcé contre les États-Unis dans leur différend avec le Mexique sur le cas thon/dauphin²², tandis que l'OMC s'est prononcée en faveur de l'utilisation de l'article XX par les États-Unis dans leur différend avec l'Inde sur le cas crevette/tortue²³. Le cas des pneus recyclés semble toutefois marquer un tournant dans la jurisprudence de l'OMC concernant l'article XX. L'interdiction de l'importation de pneus rechapés par le Brésil, au motif que de telles importations limitaient la capacité du pays à se débarrasser de ses propres pneus usagés, a été acceptée par l'OMC au titre de l'article XX²⁴. Même si l'empreinte carbone différentielle des produits est reconnue comme un critère recevable au titre de l'article XX du GATT, l'analyse juridique de ce type de mesure restera délicate²⁵.

3. L'article XX du GATT

L'article XX du GATT porte sur ses « exceptions générales ». Il prévoit différents cas dans lesquels les membres de l'OMC peuvent être exemptés des règles du GATT. Deux des dix exceptions prévues concernent l'environnement (paragraphe « b » et « g »). En vertu de ces paragraphes, les membres de l'OMC peuvent adopter des mesures :

- nécessaires à la protection de la santé et de la vie des personnes et des animaux ou à la préservation des végétaux (paragraphe b) ;
- se rapportant à la conservation des ressources naturelles épuisables, si de telles mesures sont appliquées conjointement à des restrictions à la production ou à la consommation nationales (paragraphe g).

Pour qu'une mesure environnementale soit justifiée au regard de cet article, il faut à la fois être en mesure de prouver que la mesure relève de l'une de ces exceptions, et qu'elle satisfait aux prescriptions de son introduction. Celle-ci établit que : « sous réserve que ces mesures ne soient pas appliquées de façon à constituer soit un moyen de discrimination arbitraire ou injustifiable entre les pays où les mêmes conditions existent, soit une restriction déguisée du commerce international, rien dans le présent Accord ne sera interprété comme empêchant l'adoption ou l'application par toute partie contractante » de telles mesures.

²² La disposition réglementaire américaine sur l'étiquetage *Dolphin Safe* contestée par le Mexique faisait référence à la zone de capture et aux techniques de pêche.

²³ Les États-Unis imposaient aux crevettiers l'installation sur leurs filets des dispositifs d'exclusion des tortues, espèce protégée.

²⁴ Des consultations avaient été ouvertes à la demande de l'Union européenne en juin 2005.

²⁵ Le rapport conjoint de l'OMC et du PNUÉ (2009) intitulé « Commerce et changement climatique » rappelle la prééminence de l'environnement sur le commerce sous certaines conditions : « La jurisprudence de l'OMC a confirmé que les règles de l'OMC ne l'emportent pas sur les prescriptions environnementales. Si, par exemple, une mesure à la frontière liée au changement climatique était jugée incompatible avec l'une des dispositions fondamentales du GATT, elle pourrait quand même être justifiée au titre des exceptions générales prévues à l'article XX du GATT, pour autant que plusieurs conditions soient remplies » (p. 4). Ce rapport réfute l'efficacité des mesures d'inclusion carbone : « Les discussions qui ont eu lieu à ce jour sur ces mesures ont montré combien il serait difficile d'appliquer un mécanisme d'ajustement à la frontière qui réponde aux préoccupations des industries nationales tout en contribuant à la réalisation de l'objectif plus vaste d'atténuation du changement climatique mondial » (p. 3).



Surtout, la question des rétorsions commerciales (par exemple de la Chine)²⁶ est centrale. Afin de réduire ce risque, il convient d'éviter l'écueil du protectionnisme déguisé. Pour faire en sorte que les pays en développement ne jugent pas la politique agressive à leur égard, des compensations doivent être envisagées. La restitution forfaitaire à chaque pays du montant total des taxes payées par ses entreprises n'est pas un outil très incitatif. Le transfert de technologies réduisant la pollution est préférable mais pose la question de l'indemnisation des entreprises lésées par un tel affaiblissement des droits de propriété intellectuelle. L'ensemble de ces difficultés²⁷ amène à souligner les limites du mécanisme d'inclusion carbone qui n'est pas un instrument réellement prometteur.

Recommandation 2. Abandonner l'idée de mécanisme d'inclusion carbone, instrument trop complexe et porteur de réels risques de rétorsion commerciale.

Un droit de douane uniforme à l'égard des pays ne contribuant pas à la réduction des émissions

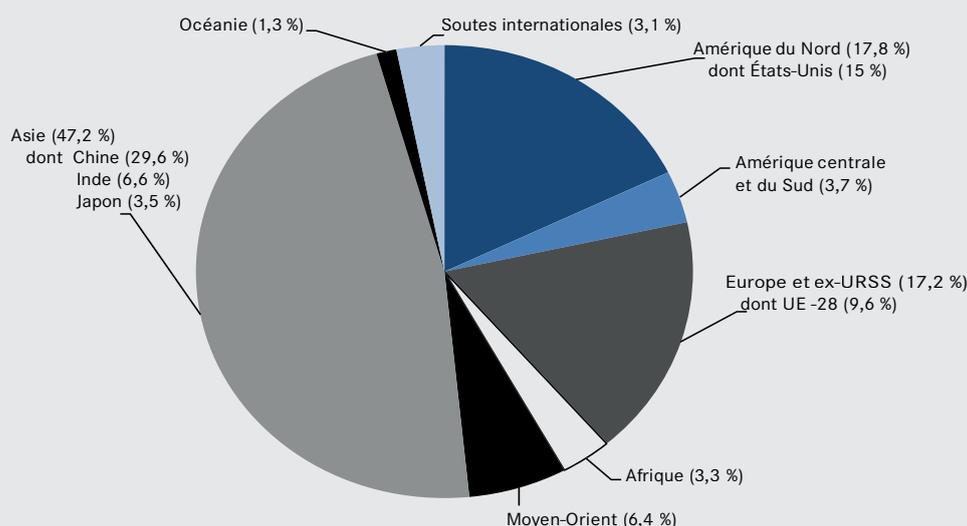
La seconde méthode consiste en un droit de douane uniforme, imposé par un club de pays s'engageant sur un objectif d'émissions contraignant et ambitieux sur l'ensemble des

produits (qu'ils soient ou non intensifs en émissions de carbone) en provenance de pays ne participant pas à cet effort.

Bien qu'inspirée de la théorie économique (une coalition n'est pas stable en l'absence de pénalisation du comportement de passager clandestin), une telle politique ne correspond pas nécessairement à ce qu'un panel de l'OMC serait disposé à valider en cas de différend commercial. Cependant, si un club de pays affichant des objectifs ambitieux, par exemple en termes de prix du carbone et de mise en place d'un marché unique de permis d'émissions, venait à se former, il serait difficile de ne pas reconnaître la finalité environnementale d'une telle taxe, d'autant que celle-ci relèverait d'objectifs agréés multilatéralement, dans le cadre des objectifs de développement durable de l'ONU, de la convention climat et de la COP21.

En particulier, l'Accord de Paris (2016) fixe comme objectif de contenir l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et en poursuivant l'action menée pour limiter l'élévation des températures à 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels. Il souligne le besoin de soutenir et de promouvoir la coopération régionale et internationale afin de mobiliser une action climatique plus forte et plus ambitieuse de la part de toutes les parties. Une telle mesure semble donc fondamentalement dans l'esprit de l'article XX du GATT et

3. Répartition géographique des émissions de CO₂ dans le monde en 2014, en %, hors UTCF



Source : SOeS, d'après EDGAR, Banque mondiale (2015).

²⁶ Cf. le cas de l'aviation internationale mentionné plus haut.

²⁷ Et, cf. *infra*, le fait qu'il ne crée pas les incitations appropriées pour construire des accords climatiques ambitieux stables.

2. Réduire les émissions par des outils climatiques et commerciaux : trois scénarios

	Effet sur les émissions de CO ₂ par rapport au scénario de référence, en %			Effet sur le PIB à l'horizon 2030 par rapport au scénario de référence, en %		
	Paris	Club	Nordhaus	Paris	Club	Nordhaus
Union européenne à 28	- 45,2	- 45,2	- 45,3	- 1,8	- 1,6	- 1,6
États-Unis	- 32,6	- 63,8	- 63,8	- 0,1	- 1,4	- 1,4
Chine	- 38,4	- 75,1	- 75,1	- 1,5	- 10,6	- 10,6
Reste de la coalition ^a	- 33,9	- 33,9	- 33,9	- 1,5	- 1,6	- 1,7
Reste du monde	+6,0	+15,5	+14,8	- 0,8	- 1,0	- 1,3
Monde	- 27,0	- 41,6	- 41,8	- 1,2	- 3,2	- 3,3
Fuites de carbone supplémentaires par rapport au scénario « Paris »	—	13,1 %	12,2 %			

Note : ^a Autres pays de l'Accord de Paris, pour lesquels les objectifs de réduction sont communs aux trois scénarios.

Source : Fontagné L. et J. Fouré J. (2017) : « Changement climatique et commerce : quelques simulations de politique économique », *Focus du CAE*, n° 15, janvier.

potentiellement acceptable à ce titre, sous réserve de sa lisibilité au regard de ces objectifs, que ses modalités ne créent pas de restriction inutile au commerce et que le club climatique correspondant soit ouvert à qui voudrait le rejoindre.

Cette proposition a été mise sur le devant de la scène avec force par William Nordhaus dans sa *Presidential Address* délivrée au 127^e congrès de l'*American Economic Association* en janvier 2015²⁸. Nordhaus part du constat qu'il n'existe pas, en théorie, de coalition climatique stable susceptible de poursuivre des objectifs ambitieux de réduction des émissions de gaz à effet de serre sans mécanisme de sanction vis-à-vis des non-participants. Il montre alors comment un traité climatique international combinant tarification du carbone et utilisation de sanctions commerciales modérées vis-à-vis des États se comportant en passager clandestin peut, en revanche, fonctionner. Ce droit incitatif, visant à pénaliser les comportements de passager clandestin, est uniforme afin de limiter les distorsions, tout en minimisant le risque de formation, au sein des pays exportateurs, de coalitions de producteurs issus des secteurs les plus fortement pénalisés : les risques de rétorsion sont ainsi limités. Cette solution garantit une grande simplicité de mise en œuvre, comparativement à tout mécanisme de compensation aux frontières.

Fontagné et Fouré (*op. cit.*) ont simulé les effets économiques d'une telle politique à l'horizon 2030. Trois scénarios sont comparés à un sentier de référence correspondant au laisser-faire (« *business as usual* »), c'est-à-dire à la trajec-

toire potentielle des économies considérées, compte tenu des évolutions démographiques, de la productivité des facteurs, de l'efficacité énergétique et d'un prix du pétrole issu des projections de l'Agence internationale de l'énergie.

Les deux premiers scénarios correspondent à la mise en place de politiques de réduction des émissions de GES sans aucune politique commerciale compensatoire : dans le scénario « Paris », seul l'Accord de Paris est mis en œuvre ; dans le scénario « Club », les trois plus grands émetteurs de CO₂ (États-Unis, Union européenne à 28 et Chine, cf. graphique 3) décident d'aller plus loin dans la lutte contre le réchauffement climatique, forment un « club » muni d'un marché unique de permis d'émissions négociables et s'alignent sur les objectifs de l'Union européenne, c'est-à-dire 40 % de réduction des émissions par rapport à 1990 (2011 pour la Chine afin de tenir compte des différences de niveau de développement). L'intérêt de tout l'exercice apparaît avec le troisième scénario, dit « Nordhaus », dans lequel l'Union européenne, les États-Unis et la Chine appliquent en outre à leurs partenaires commerciaux « hors-Club » un droit de douane uniforme de 2 %²⁹. Il convient par ailleurs de souligner que, derrière cette notion de club, il y a une démarche visant à construire une coalition stable au regard de l'intérêt « égoïste » de ses participants³⁰, donc y compris celui des États-Unis³¹.

Les scénarios 'Club' et 'Nordhaus' portent la réduction des émissions à près de 42 %. Cela correspond à un changement d'échelle dans l'ambition climatique, portant les efforts à un

²⁸ Nordhaus W. (2015) : « Climate Clubs: Overcoming Free-Riding in International Climate Policy », *American Economic Review*, vol. 105, n° 4, pp. 1339-1370.

²⁹ Le commerce intra-européen (et avec le Royaume-Uni) n'est pas considéré ici.

³⁰ Comme le dit Nordhaus : « An important aspect of the club is that it creates a strategic situation in which countries acting in their self-interest will choose to enter the club and undertake high level emissions reductions because of the structure of the incentives ».

³¹ Certes, ceci suppose que ceux-ci perçoivent correctement les enjeux à long terme du risque climatique, pour les villes et côtes américaines, par exemple, cf. Bloomberg M.R., H.M. Paulson et T.F. Steyer (co-prés.) (2014) : *A Climate Risk Assessment for the United States*, Risky Business: The Economic Risks of Climate Change in the United-States, juin.

niveau jugé nécessaire pour éviter l'emballement de la machine climatique et dommages associés. Leurs coûts en termes de PIB mondial sont plus élevés que le scénario « Paris » (un peu moins élevés cependant pour l'Union européenne) mais rappellent que les effets positifs sur le climat ne sont pas ici valorisés. Au niveau mondial, la baisse du PIB à l'horizon 2030 est 1,8 fois plus importante que celle simulée en cas de stabilisation du commerce mondial (tableau 2), mais la réduction des émissions est 12 fois plus importante.

En réduisant fortement leurs émissions, les pays du club déclenchent cependant une baisse de la demande d'énergies fossiles et donc une baisse de leur prix mondial. Les pays non-membres du club accroissent leur demande de carbone en raison de cette baisse de prix, ce qui réduit l'efficacité de la politique. Le scénario « Nordhaus » limite les comportements de passagers clandestins et réduit les fuites de carbone : la simulation montre que la taxe Nordhaus (dissuasive et par nature temporaire) réduit les fuites carbone sur l'effort supplémentaire « Club » par rapport au scénario « Paris » (12,2 % *versus* 13,1 %). Notons que cette taxe n'a pas d'effet positif sur le PIB des pays du club, ce qui en garantit son acceptabilité au niveau multilatéral.

Recommandation 3. Examiner en priorité les conditions de mise en œuvre de la proposition de Nordhaus de droit uniforme incitatif pour rejoindre un club climatique, suivant un calendrier précis.

Une première étape serait donc de confier à un groupe OMC-ONU le mandat d'étudier les moyens de concilier le développement du commerce avec celui des actions pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, en considérant, d'une part, le dumping exercé par les pays qui ne se dotent pas de prix du carbone ou le fixent à un niveau excessivement bas et, d'autre part, les situations où les règles commerciales sont un obstacle au progrès des politiques climatiques.

Conclusion

Si le commerce et le transport international contribuent aux émissions et donc au réchauffement climatique, cela est dû avant tout à la non-prise en compte de leurs externalités négatives. De fait, le commerce international se développe en l'absence de prix du carbone d'application suffisamment générale et à un niveau adéquat. Dans une telle situation, la théorie économique préconise un instrument de premier rang : l'internalisation des coûts externes, via la généralisation de la tarification carbone, plutôt que de chercher à réduire les émissions en bloquant la croissance du commerce international qui serait une voie très coûteuse en termes de PIB et peu efficace pour l'environnement.

Ainsi, la manière dont le débat public sur le protectionnisme invoque habituellement le motif environnemental n'apparaît pas fondée : les impacts défavorables mis en avant renvoient fondamentalement aux défaillances des politiques environnementales. Des mesures protectionnistes ne seraient que de piètres et coûteux substituts à la construction de réglementations environnementales efficaces. Les enjeux environnementaux du commerce méritent donc mieux que la rhétorique dans laquelle ils sont souvent confinés : il faut effectivement réguler les émissions du commerce et pour, cela, mieux faire travailler ensemble les différentes branches des réglementations internationales, pour assurer l'essor de la coopération climatique.

Donner la priorité à la tarification des émissions signifie que le développement du commerce n'est pas une fin en soi, mais qu'il peut contribuer à une plus grande efficacité de l'économie globale. En l'absence d'organisation internationale unique sur les questions environnementales, une jurisprudence de l'OMC validant le recours à l'article XX pour la mise en place de droits de douane uniformes et modérés visant à promouvoir la coopération internationale en matière de climat permettrait de donner un contenu concret à l'affirmation selon laquelle « les règles de l'OMC ne l'emportent pas sur les prescriptions environnementales »³². ●

³² Rapport OMC-PNUE sur commerce et climat, 2009, *op. cit.*



**conseil d'analyse
économique**

Le Conseil d'analyse économique, créé auprès du Premier ministre, a pour mission d'éclairer, par la confrontation des points de vue et des analyses de ses membres, les choix du Gouvernement en matière économique.

Présidente déléguée Agnès Bénassy-Quéré

Secrétaire générale Hélène Paris

Conseillers scientifiques

Kevin Beaubrun-Diant
Jean Beuve, Clément Carbonnier,
Manon Domingues Dos Santos,

Assistante de recherche

Amélie Schurich-Rey

Membres Yann Algan, Maya Bacache-Beauvallet,
Olivier Bargain, Agnès Bénassy-Quéré,
Stéphane Carcillo, Anne-Laure Delatte, Élise Huillery,
Étienne Lehmann, Yannick L'Horty, Philippe Martin,
Corinne Prost, Xavier Ragot, Jean Tirole, Farid Toubal,
Natacha Valla, Reinhilde Veugelers

Correspondants

Dominique Bureau, Anne Perrot, Christian Thimann

Les Notes du Conseil d'analyse économique

ISSN 2273-8525

Directrice de la publication Agnès Bénassy-Quéré

Rédactrice en chef Hélène Paris

Réalisation Christine Carl

Contact Presse Christine Carl

christine.carl@cae-eco.fr Tél. : 01 42 75 77 47