



HAL
open science

Bruxelles et Washington à nouveau en ligne sur le climat

Cecilia Bellora, Lionel Fontagné

► **To cite this version:**

Cecilia Bellora, Lionel Fontagné. Bruxelles et Washington à nouveau en ligne sur le climat. 2021.
hal-03436004

HAL Id: hal-03436004

<https://hal.science/hal-03436004>

Submitted on 19 Nov 2021

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.

Bruxelles et Washington à nouveau en ligne sur le climat

Cecilia Bellora & Lionel Fontagné*

Le Parlement européen vient d'adopter une résolution concernant le mécanisme d'ajustement carbone à la frontière que la Commission européenne s'est engagée à mettre en place. Quel pourrait être son fonctionnement et quelles en seraient les conséquences ? En réduisant l'incitation à déplacer la production des produits fortement émissifs vers des pays ne taxant pas, ou peu, le carbone, le mécanisme d'ajustement carbone devrait diminuer les « fuites de carbone », mais augmenter le prix du carbone dans l'Union européenne (UE). Une perte de compétitivité pour les industries européennes utilisant comme intrants les biens soumis à la taxe carbone ou au mécanisme d'ajustement n'est donc pas à exclure. Mais l'enjeu principal pour la préservation du climat est la participation des grands pays émetteurs à l'effort de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Si le mécanisme européen est de nature à permettre à l'UE de renforcer ses objectifs de réduction d'émissions, c'est surtout le respect des engagements pris dans l'accord de Paris par les États-Unis qui permettra d'économiser une année d'émissions mondiales d'ici à 2035, dans l'attente d'un engagement plus concret de la Chine.

La Commission européenne, dans le cadre de son *Pacte vert pour l'Europe*, a renforcé ses engagements climatiques afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) de l'UE de 55 % en 2030 par rapport à 1990 et d'atteindre la neutralité carbone en 2050¹. Pour cela, en septembre 2020, elle a annoncé vouloir ajouter au marché du carbone européen, mis en place en 2005, un mécanisme d'ajustement carbone à la frontière (MACF). Le Parlement européen vient d'adopter une résolution à ce propos et le mécanisme devrait être finalisé dans les prochains mois. Il vise à imposer un prix du carbone aux produits importés dont le contenu en carbone n'aurait pas été taxé par le pays exportateur. Au moment où la Commission européenne avait présenté ce mécanisme, l'administration Trump avait engagé le retrait des États-Unis de l'accord de Paris. Quelles seront les conséquences du retour des États-Unis dans cet accord, décidé par Joe Biden, sur les émissions mondiales et quels seront les effets du MACF dans ce nouveau contexte ?

■ Une politique européenne, même ambitieuse, ne peut résoudre seule un problème global

En l'absence de coordination internationale, la tension entre des engagements ambitieux en matière de réduction des émissions mondiales de GES et le maintien d'un système commercial multilatéral ouvert devient un enjeu politique majeur. Il s'agit de rendre la taxation des GES acceptable pour les citoyens et supportable par les entreprises. À long terme, les bénéfices d'une réduction des GES sont immenses pour chaque pays, mais aucun n'a individuellement suffisamment d'incitations à agir dans le bon sens.

Le climat est un bien public mondial dont la préservation justifierait la mise en place d'une politique au niveau mondial. Pour différentes raisons, cette solution est aujourd'hui hors de portée². Aussi, en

* Cecilia Bellora est économiste au CEPII et responsable du programme scientifique Politiques commerciales. Lionel Fontagné est conseiller scientifique au CEPII et conseiller auprès de la DGSEI-DECI, Banque de France.

1. Commission européenne (2019). *Le Pacte vert pour l'Europe*.

2. Pour plus de détails, voir le rapport pour le Parlement européen : Bellora, C. et Fontagné, L. (2020). *Possible carbon adjustment policies: An overview*. Rapport d'étude du CEPII n° 2020-01, avril.

l'absence d'une approche internationale coordonnée, l'outil central de la politique européenne est un système d'échange de quotas d'émissions (SEQE)³. Ce marché concerne les États membres et quelques autres pays⁴ et couvre les émissions de plus de 10 000 installations industrielles (sidérurgie, cimenterie, production d'électricité à partir d'énergie fossile, lignes aériennes intérieures à l'espace européen), responsables de 40 % des émissions européennes⁵. Un plafond d'émission, décroissant dans le temps, est fixé pour atteindre l'objectif de l'UE ; les industriels reçoivent ou achètent des permis d'émission dans la limite de ce plafond, qu'ils peuvent échanger sur le marché ainsi constitué.

Malheureusement, une politique européenne ne peut résoudre un problème mondial, aussi ambitieuse soit-elle. L'UE représente moins de 10 % des émissions mondiales (3,6 Gt CO₂eq en 2020) et l'inaction des États ne s'étant pas engagés dans la réduction de leurs émissions de GES réduit l'efficacité de sa politique, du fait des fuites de carbone. Ces fuites peuvent être directes, lorsque la production des produits intensifs en GES se déplace vers les pays où la contrainte est moins forte, voire absente ; ou indirectes, parce qu'en présence d'une taxe carbone les membres de l'UE réduisent leur demande d'énergie fossile, ce qui entraîne une baisse des prix sur les marchés internationaux et une augmentation de la demande par les pays non contraints.

Dans ce contexte, quels pourraient être les effets d'un mécanisme de taxation visant à neutraliser l'impact environnemental et économique des différences de prix du carbone entre pays ? Sachant que le facteur déterminant de réussite en matière d'impact climatique reste la participation des pays fortement émetteurs, en quoi la présence des États-Unis dans l'accord de Paris change-t-elle la donne ?

■ Le mode opératoire du MACF

L'outil retenu par la Commission européenne, en complément du SEQE, vise à compenser la différence entre le prix du carbone appliqué aux produits importés et celui appliqué aux produits européens. À ce stade, entre les annonces de la Commission et un premier rapport du Parlement européen⁶, un mode opératoire se dessine : il s'agirait de taxer les produits importés relevant du SEQE sur leur contenu direct et indirect en carbone (c'est-à-dire sur toutes les étapes en amont, notamment la production d'énergie), tel qu'il est révélé par les producteurs européens, à hauteur de la différence du prix du carbone dans le pays exportateur (en bout de chaîne de valeur) et dans l'UE.

Plusieurs questions restent cependant en suspens. Tout d'abord, comment utiliser les recettes de la taxation ? L'exception environnementale prévue

par les règles de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) ne permet probablement pas d'utiliser les recettes générées pour financer indistinctement le budget européen. Ces fonds devraient être orientés vers le financement de projets de décarbonation dans l'UE ou, plus efficace mais difficile politiquement, dans les pays en développement. Ensuite, doit-on compenser les exportateurs européens, concurrencés sur les marchés tiers par des productions peu ou pas taxées ? Leur restituer le coût des permis qu'ils ont dû acquérir sur le SEQE supprimerait l'incitation à réduire les émissions générées par les productions exportées.

■ La quantification des effets économiques et environnementaux du MACF européen

Pour évaluer les conséquences attendues du MACF européen – avec et sans restitution aux exportateurs et, surtout, en présence ou non des États-Unis dans l'accord de Paris –, nous utilisons le modèle d'équilibre général calculable MIRAGE-e du CEPII⁷. Ce modèle, en rendant compte de l'interconnexion entre marchés et secteurs, permet d'évaluer les effets de fuite et de tracer le carbone émis tout au long des chaînes de valeur. Il permet également de transformer les contraintes de plafonnement des émissions de GES en prix du carbone.

Dans la situation de référence, l'UE respecte les engagements pris dans l'accord de Paris et complète le SEQE par une taxation des émissions des activités intérieures non couvertes, de telle sorte que ses engagements totaux de réduction des émissions de GES soient atteints. Sur cette base, plusieurs scénarios de MACF sont étudiés.

Nous analysons tout d'abord la mise en place d'un MACF européen en considérant que les États-Unis sont absents de l'accord de Paris. Le mécanisme européen prend ici la forme d'une taxe à la frontière (et non l'acquisition de permis sur le marché SEQE par les importateurs, par souci de réalisme), appliquée aux produits concernés par le SEQE. Le contenu en carbone retenu pour la taxation est le contenu européen moyen, et non celui des pays d'origine de ces importations, afin d'éviter une taxation différente des partenaires commerciaux de l'UE et de rendre ainsi le dispositif « OMC-compatible »⁸. Le taux de la taxe est calculé comme la différence entre le prix du carbone du SEQE et le prix du carbone appliqué dans le pays exportateur (égal à zéro en l'absence de taxation du carbone)⁹. Les recettes de la taxe n'ont pas d'affectation particulière, conformément à ce qui est prévu dans la proposition initiale de la Commission européenne. Dans un deuxième scénario, nous étudions une restitution aux entreprises de l'UE de la valeur des permis d'émission qu'elles ont acquis dans le SEQE

3. Les GES couverts par le SEQE sont le dioxyde de carbone (CO₂), le protoxyde d'azote (N₂O) et les hydrocarbures perfluorés (PFC). Nous parlons par la suite, par simplification, de « taxation du carbone ».

4. La Norvège, le Liechtenstein et l'Islande participent au SEQE, tandis que le Royaume-Uni en est sorti lors du Brexit.

5. Les 60 % restants sont aussi concernés par les engagements européens, mais leur réduction doit être obtenue par d'autres mécanismes de taxation ou d'incitation.

6. Parlement européen (2021). [Vers un mécanisme européen d'ajustement des émissions de carbone aux frontières compatible avec l'OMC](#). Au moment de la rédaction de cette Lettre, le contenu de la résolution adoptée le 10 mars par le Parlement européen n'est pas encore publié.

7. Modèle dynamique et multisectoriel, calibré sur la base de données GTAP9 (année de référence 2011). Les politiques simulées sont mises en place en 2020. L'horizon de la simulation est 2035. La trajectoire de l'économie mondiale projetée est cohérente avec celle produite par le modèle MAGE du CEPII (base [Econmap](#)).

8. Pour cette raison de compatibilité avec l'OMC, nous considérons qu'il n'y aura plus de distribution gratuite de crédits carbone au sein du SEQE, même si cela semble revenir dans la discussion entre instances européennes.

9. Dans l'hypothèse où l'exportateur a un prix du carbone plus élevé que le prix SEQE, ses produits entrent sur le marché de l'UE en franchise de MACF.

pour la production qu'elles exportent¹⁰, les États-Unis restant toujours en dehors de l'accord de Paris. La restitution est de 50 % uniquement, pour conserver une incitation à la réduction des émissions. Si un tel scénario est en contradiction avec la logique du pollueur-payeur recherchée par le SEQE, il a l'intérêt de révéler les effets des restitutions dans les différents secteurs de l'économie. Cette restitution est combinée au MACF dans un troisième scénario.

■ Le MACF modifie les conditions de la concurrence et pénalise les secteurs aval en Europe

Sur le long terme, quelles auraient été les conséquences environnementales et économiques de la mise en place d'un MACF en l'absence des États-Unis dans l'accord de Paris ? Il ne s'agit pas d'une question abstraite : cette situation prévalait lors de l'annonce du MACF par la Commission européenne et de son examen initial par le Parlement européen.

Par définition, le MACF n'a aucun impact sur les émissions européennes : elles sont déjà plafonnées ; le respect du plafond étant assuré par le SEQE pour partie et par des mesures complémentaires pour les secteurs non couverts. L'impact du MACF sur les émissions américaines de GES est négligeable : les États-Unis sont un grand pays, les exportations vers l'UE ne représentent qu'une très faible part de leur production. Au final, les émissions mondiales baissent marginalement.

Le MACF a en revanche des effets visibles sur le commerce de l'UE. Les exportations américaines vers le marché européen baissent de 0,8 %, celles de l'Inde de 0,9 %, celles de l'Afrique subsaharienne, sans engagement dans l'accord de Paris, de 0,6 %¹¹. De fait, le MACF modifie les prix relatifs des importations européennes : les exportateurs, moins affectés par le mécanisme que leurs concurrents en raison de leur politique climatique plus contraignante, augmentent leurs exportations vers l'UE. C'est le cas du Japon et du Canada, dont les exportations augmentent respectivement de 0,8 % et de 0,7 %. La Chine, hostile au mécanisme européen, n'est pourtant pas affectée, non pas en raison de sa politique climatique, mais parce que les pertes sur les produits visés par le MACF sont compensées par des gains d'exportations vers l'UE dans d'autres secteurs. Les conditions de la concurrence sont en effet modifiées : les produits chinois hors du champ du SEQE incorporent des consommations intermédiaires carbonées (par exemple, l'industrie automobile utilise de l'acier, non taxé s'il est d'origine chinoise) mais ne sont pas eux-mêmes visés par le MACF, alors que les produits européens concurrents paient leurs consommations intermédiaires plus cher (taxe carbone sur l'acier européen du fait du SEQE ou MACF sur l'acier chinois importé) et deviennent donc moins compétitifs.

Contrairement à son objectif de restaurer des conditions de concurrence identiques entre partenaires, le MACF diminue les exportations européennes de 1,5 % : en raison de l'augmentation du coût des

consommations intermédiaires, pour celles importées (effet direct du MACF) et en raison de l'accroissement du prix du quota d'émission de carbone (+12,6 %) pour celles produites dans l'UE. En bout de chaîne, les consommateurs européens paient plus cher les produits carbonés et la consommation totale baisse de 0,2 % en volume.

Pour rétablir une égalité avec leurs concurrents sur les marchés tiers, on peut restituer aux exportateurs européens une partie, ici 50 %, de la valeur des permis SEQE. Sur les marchés tiers où les producteurs sont taxés par des politiques locales pour le carbone qu'ils émettent sans bénéficier d'un MACF local, cela donnerait même un avantage aux exportateurs européens. Pour bien cerner les mécanismes à l'œuvre, nous commençons par analyser une compensation partielle sans MACF. Cette politique conduirait à un accroissement des exportations européennes de 4% (autres produits manufacturés intensifs en énergie +25 %, chimie +20 % et métaux +19 %). Cette restitution est assimilable à une subvention à l'exportation de produits carbonés alors que les émissions sont plafonnées par l'accord de Paris. Aussi, pour maintenir les émissions au niveau de leur plafond, le prix du carbone doit-il augmenter dans le SEQE (+4 %). Du fait de cette hausse, les industries européennes en dehors du SEQE situées en aval des secteurs bénéficiant de la subvention voient le coût de leurs consommations intermédiaires carbonées augmenter, sans bénéficier des restitutions, d'où une baisse de leurs exportations (en particulier -3 % pour les principaux secteurs : véhicules, textiles et autres produits manufacturés). La restitution, qui n'a pas d'impact sur le PIB, est donc un outil qui n'est efficace ni sur le plan environnemental ni sur le plan macroéconomique.

Dans un scénario où le MACF est combiné à une restitution partielle, les exportations de l'UE qui baissaient de 1,5 % lorsque seul le MACF était mis en œuvre ne diminuent plus que de 0,1 %, l'effet de la subvention compensant la perte de compétitivité. L'effet macroéconomique de la combinaison de ces deux distorsions, une taxe et une subvention, est négatif, avec une baisse de 0,1 % du PIB de l'UE, en 2035, l'essentiel de cette baisse provenant du MACF. Mais au final, cette politique ne réduit pas (par définition) les émissions européennes et n'impacte que marginalement les émissions mondiales (-0,4 %).

■ Le retour des États-Unis dans l'accord de Paris

Que change le retour des États-Unis dans l'accord de Paris ? Pour répondre à cette question, nous examinons à la fois les résultats du scénario où seul l'accord de Paris est mis en œuvre et ceux du scénario dans lequel l'UE introduit un MACF combinant taxation et restitution, les États-Unis ayant réintégré l'accord de Paris¹².

L'impact de la politique européenne sur les émissions mondiales de GES est inchangé par la présence des États-Unis dans l'accord de Paris (-0,4 %). L'impact négatif sur le PIB européen du fait des distorsions est lui

10. Dans nos simulations, cette restitution n'est pas appliquée aux producteurs d'électricité pour des raisons inhérentes aux données utilisées. Par ailleurs, les exportations d'électricité de l'UE vers le reste du monde sont minimes, sauf vers le Royaume-Uni.

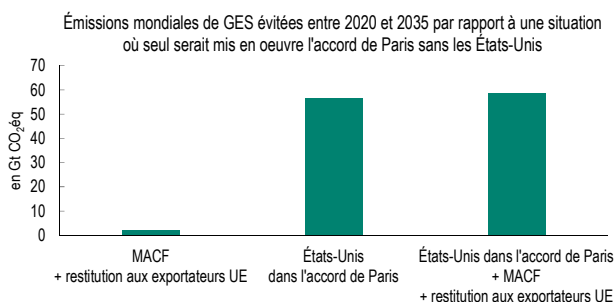
11. En particulier pour les métaux, le gaz, le charbon, les produits chimiques et les autres produits manufacturés intensifs en énergie, mais le recul n'excède jamais 5 % dans ces secteurs. Il s'agit des variations par rapport à une situation de référence sans MACF en 2035, en volume, hors effet prix.

12. Nous supposons ici que les États-Unis réintègrent l'accord de Paris sur la base de leurs engagements initiaux. Leurs nouveaux engagements ne seront connus que le 22 avril 2021.

aussi inchangé (-0,1 %), car la présence des États-Unis n'affecte que très marginalement les mécanismes décrits précédemment.

Le changement fondamental réside dans le niveau global des émissions et dans les fuites directes et indirectes de carbone au niveau mondial. En cumulé, entre 2020 et 2035, les engagements des États-Unis dans le cadre de l'accord de Paris permettent d'éviter l'émission de 57 Gt CO₂éq (graphique 1), soit environ une année d'émissions mondiales (en 2018, elles étaient de 55 Gt). Le respect des engagements américains est tout aussi déterminant en ce qui concerne les fuites de carbone (tableau 1). Sans cet engagement dans l'accord de Paris, les fuites en provenance de ce pays (cumulées entre la mise en place du MACF et 2035) auraient représenté 3 563 Mt CO₂éq, soit près d'une année d'émissions de l'UE. À celles-ci s'ajoute l'équivalent de trois années supplémentaires pour les fuites localisées dans les autres États non signataires.

Graphique 1 – Le retour des États-Unis dans l'accord de Paris est le facteur décisif de baisse des émissions mondiales



Notes : MACF : mécanisme d'ajustement carbone à la frontière. Dans les scénarios avec « restitution aux exportateurs UE », 50 % de la valeur des permis d'émission que les entreprises de l'UE ont acquis, dans le système communautaire d'échange de quotas d'émissions, pour la production qu'elles exportent, leur est restituée.

Source : calculs des auteurs, à partir des simulations réalisées avec MIRAGE-e.

Avec les États-Unis à nouveau dans l'accord de Paris, une partie importante des fuites disparaît donc de facto, même si celles des pays qui restent en dehors de l'accord augmentent de 6 %, du fait de la participation d'un pays de grande taille supplémentaire à l'effort de réduction des émissions, avec pour conséquence une baisse plus prononcée du prix des énergies carbonées pour les États n'adoptant pas de politique climatique.

Sans les États-Unis dans l'accord de Paris, le MACF associé aux restitutions ramènerait les fuites à 12 378 Mt CO₂éq. Le respect des engagements pris dans l'accord de Paris par les États-Unis conduit à lui seul les fuites en dessous de ce niveau (11 464 Mt CO₂éq). S'y ajoute l'effet du MACF et des restitutions européennes, faisant baisser ces fuites de 17 % supplémentaires.

Tableau 1 – Fuites de GES au niveau mondial dans différents scénarios

Politique climatique	Fuites de GES (Mt CO ₂ éq)		Variation des fuites de GES (%)*	
	Fuites localisées			
	hors des États-Unis	aux États-Unis	hors des États-Unis	aux États-Unis
États-Unis hors de l'accord de Paris				
Mise en œuvre de l'accord de Paris	10 808	3 563		
Accord de Paris + MACF	8 994	3 538	-17	-1
Accord de Paris + restitution aux exportateurs UE	10 754	3 549	0	0
Accord de Paris + MACF + restitution aux exportateurs UE	8 854	3 524	-18	-1
États-Unis dans l'accord de Paris				
Mise en œuvre de l'accord de Paris	11 464			
Accord de Paris + MACF	9 687		-16	
Accord de Paris + restitution aux exportateurs UE	11 408		0	
Accord de Paris + MACF + restitution aux exportateurs UE	9 548		-17	

* Par rapport au scénario où seul l'accord de Paris est mis en œuvre.

Notes : lorsque les États-Unis ne participent pas à l'accord de Paris, la mise en œuvre de l'accord cause des fuites cumulées estimées à 10 808 Mt de CO₂éq d'ici à 2035 dans les pays sans politique climatique et à 3 563 Mt de CO₂éq aux États-Unis. La mise en place d'un MACF réduit les fuites de 17 % dans les pays sans politique climatique et de 1 % aux États-Unis.

Source : calculs des auteurs, à partir des simulations réalisées avec MIRAGE-e.

Le MACF européen permet à l'UE d'être plus ambitieuse en matière de réduction d'émissions de GES, en protégeant sur son marché ses producteurs de biens couverts par le SEQE de la concurrence des produits importés intensifs en carbone. Le coût économique de cette politique est limité pour l'UE, même si elle réduit la compétitivité des industries aval. Une restitution des crédits carbone aux exportateurs crée une distorsion augmentant le prix du carbone pour les producteurs européens couverts par le SEQE. Tous les industriels en aval voient en retour leur compétitivité dégradée, notamment dans le secteur automobile. Le retour des États-Unis dans l'accord de Paris est une bonne nouvelle pour l'UE, puisqu'il réduit la nécessité de telles restitutions sans accroître le coût de la mise en place de la compensation à la frontière ; mais il est surtout une bonne nouvelle pour le monde, puisqu'il réduit sensiblement les émissions mondiales. Car ce qui compte avant tout pour la préservation du climat, c'est la participation à l'effort des pays fortement émetteurs. Les deux prochaines étapes seront donc l'annonce de contributions plus ambitieuses par l'administration Biden afin de réduire les émissions américaines et la concrétisation des annonces faites par la Chine en matière de marché du carbone.

La Lettre du



© CEPII, PARIS, 2021

RÉDACTION :
Centre d'études prospectives
et d'informations internationales
20, avenue de Ségur
TSA 10726
75334 Paris Cedex 07

Tél. : 01 53 68 55 00
www.cepii.fr – @CEPII_Paris

RÉDACTEURS EN CHEF :
Isabelle Bensidoun
Fabien Candau

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION :
Sébastien Jean

RESPONSABLE DES PUBLICATIONS :
Isabelle Bensidoun

RÉALISATION :
Laure Boivin

La Lettre du CEPII
est disponible en version électronique
à l'adresse :
<http://www.cepii.fr/LaLettreDuCEPII>

Pour être informé de chaque nouvelle parution,
s'inscrire à l'adresse :
<http://www.cepii.fr/Resterinforme>

ISSN 0243-1947 (imprimé)
SSN 2493-3813 (en ligne)
CCP n° 1462 AD

Février 2021

Cette Lettre est publiée sous la
responsabilité de la direction du CEPII.
Les opinions qui y sont exprimées sont
celles des auteurs.

RECHERCHE ET EXPERTISE
SUR L'ÉCONOMIE MONDIALE

