

**IGF**INTERGOVERNMENTAL FORUM
on Mining, Minerals, Metals and
Sustainable DevelopmentAFRICAN TAX
ADMINISTRATION FORUM
FORUM SUR
L'ADMINISTRATION
FISCALE AFRICAINE

Mécanismes d'ajustement à la frontière du carbone et tarification du carbone :

Taxer l'exploitation minière pour la transition énergétique

Août 2022 | Version préliminaire

Ce document d'orientation a été rédigé par William Davis, Natural Resource Governance Institute*, avec l'appui de l'IGF et de l'ATAF.

1.0 Introduction

L'Union européenne (UE) envisage d'introduire un mécanisme d'ajustement du carbone aux frontières (CBAM). Ce mécanisme consiste en une taxe sur les importations en provenance de l'extérieur de l'Union, calculée sur la base du dioxyde de carbone émis lors de leur production, et égale au prix que les produits fabriqués dans l'Union européenne paient déjà pour ces émissions dans le cadre du système d'échange de quotas d'émission (ETS) de l'Union. Les fabricants dont les produits ont déjà été soumis à une tarification du carbone peuvent déduire ce montant de celui qu'ils seraient tenus de payer à l'UE. L'exploitation minière est responsable d'une grande partie des émissions de carbone. Le secteur pourrait donc être considérablement affecté par ce système (et ceux envisagés par d'autres pays, notamment le Canada, le Royaume-Uni et les États-Unis) à l'avenir.¹

Le CBAM risque d'aggraver la situation des pays riches en minéraux qui exportent ces produits (ou les matières premières sur lesquelles ils sont basés) vers l'UE, à moins qu'ils n'introduisent des prix du carbone qui sont égaux à ceux de l'UE. Dans ce contexte, nous recommandons aux pays riches en minéraux d'envisager l'introduction de prix du carbone. Outre les avantages plus larges que ces prix comportent, ils permettraient également de réduire ou d'éliminer les paiements à l'UE dans le cadre du CBAM. Nous recommandons également aux pays à revenu faible et intermédiaire riches en minéraux de faire pression sur l'UE afin qu'elle complète le CBAM par des mesures visant à compenser les effets négatifs sur les pays à revenu faible et intermédiaire. Dans ce document d'orientation, nous examinons les points suivants :

*L'auteur tient à remercier Tatiana Falcao et Bernd Schlenther (ATAF) ; Aaron Cosbey, Thomas Lassourd, Howie Mann, Alexandra Readhead, Viola Tarus et Jaqueline Terrel Taquiri (tous de l'IIIDD) ; David Manley, Amir Shafaie et Thomas Scurfield (NRGI) ; et les participants au séminaire de recherche organisé par l'IGF-UNU-WIDER sur les industries extractives qui s'est tenu le 9 décembre 2021, pour leurs observations très pertinentes.

¹ Selon diverses estimations, l'extraction de métaux représente à elle seule 10 % des émissions mondiales de GES liées à l'énergie (Ali, 2020) ; d'autres estimations chiffrent à 10 % la part totale des émissions mondiales imputable à l'extraction minière (Delevingne et al., 2020, cité dans Ramdoo, 2022).



1. Les détails du CBAM proposé par l'UE
2. Les impacts potentiels du CBAM sur les pays riches en minerais à revenus faibles et moyens.
3. La possibilité et la manière dont les pays riches en minéraux pourraient introduire leurs propres prix du carbone.
4. Le type de soutien qu'ils peuvent demander à l'UE.

2.0 Objectif

Au fur et à mesure que l'UE (et potentiellement d'autres juridictions) met en œuvre les CBAM, les entreprises des pays à revenu faible et intermédiaire riches en minéraux sont potentiellement confrontées à une diminution des revenus provenant de l'exportation vers l'UE. Notre initiative vise à relever les défis auxquels ces pays sont confrontés en conséquence.

3.0 Le défi posé par le CBAM de l'UE

3.1 Le raisonnement qui sous-tend les CBAM

Les CBAM sont (ou devraient être) conçus pour éviter les "fuites de carbone", c'est-à-dire le déplacement d'industries très polluantes vers des pays où la tarification du carbone est moins élevée. Les fuites de carbone peuvent saper les efforts visant à décourager les émissions de carbone en leur imposant un coût

Encadré 1. Qu'est-ce que la tarification du carbone ?

La "tarification du carbone" désigne soit

- Une taxe sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) à base de carbone. Cette taxe peut être prélevée sur les émissions elles-mêmes ou sur la consommation d'énergie ou de combustibles fossiles.
- Des règles obligeant les entreprises qui émettent des GES à base de carbone à obtenir un permis pour le faire. Lorsque ces permis sont mis aux enchères par le gouvernement ou peuvent être échangés, cela crée un prix pour le droit d'émettre.

Il existe également des subventions qui peuvent introduire une incitation financière positive pour les émissions de carbone et des normes de performance négociables, mais nous ne les abordons pas dans ce document d'orientation.

En réponse, les CBAM visent à garantir que les particuliers et les entreprises ne se tournent vers l'étranger que lorsque les avantages privés l'emportent sur les coûts pour tout un chacun. Par exemple, si le pays A applique cette approche mais que ses résidents peuvent toujours importer du pays B où il n'y a pas de tarification du carbone, ils peuvent être incités à importer des biens à forte teneur en carbone du pays B, même si le coût pour l'ensemble de la société (c'est-à-dire les dommages environnementaux causés par la production des biens) dépasse les avantages pour



l'importateur. Comme il n'existe pas de tarification du carbone reflétant ce "coût social" dans le pays B, les entreprises qui y sont implantées peuvent vendre leurs produits à un prix plus bas et concurrencer les entreprises du pays A, même



si le produit pourrait être fabriqué plus efficacement dans le pays A lorsque le "coût social" des émissions de carbone est pris en compte. Pour remédier à ce problème, un CBAM taxe les importations en provenance du pays B au même prix du carbone que celui que les entreprises du pays A doivent payer. Par conséquent, du moins en théorie, les entreprises et les consommateurs du pays A n'importeront des produits du pays B que lorsque cela sera judicieux, en tenant compte du "coût social" des émissions de carbone liées à leur production. Il s'agit là d'un avantage important du CBAM.

Au cours des premières années de la tarification du carbone dans l'UE, il semble y avoir peu de fuites de carbone. Mais des preuves récentes suggèrent qu'il y en a effectivement. Et à mesure que les prix du carbone augmentent (ce qu'ils font rapidement), nous pouvons nous attendre à ce qu'il y ait d'autres fuites de carbone, à moins qu'il y ait des mesures pour y mettre fin.² La Commission européenne estime que le CBAM réduira les émissions annuelles de CO₂ dans les secteurs qu'il couvre de 1 % dans l'UE et de 0,4 % dans le reste du monde, et qu'il diminuera les fuites de carbone dans les cinq secteurs de 29 % d'ici 2030 (Pleech, Denton et Mitchell, 2022).

La CBAM pourrait donc être un outil important — non seulement pour les membres de l'UE, mais aussi pour le reste du monde — pour réduire les émissions de carbone dans le monde.

3.2 La conception proposée par la Commission européenne

En vertu des propositions de la Commission européenne pour le CBAM, les importateurs devront payer un prélèvement égal à ce qu'ils auraient payé dans le cadre de l'ETS de l'UE si les marchandises avaient été produites en Europe. Les fabricants ayant déjà payé un prix pour le carbone sur leurs marchandises peuvent le déduire de ce qu'ils doivent payer à l'UE, et les marchandises qui sont soumises au même prix pour le carbone que l'UE seront exemptées.

Le système sera mis en place progressivement et devrait s'appliquer initialement aux importations de fer et d'acier, de ciment, d'engrais, d'aluminium et de production d'électricité, conformément à la proposition de la Commission européenne, mais devrait s'étendre à d'autres industries avec le temps. Au départ, le CBAM couvrira les "émissions directes" (c'est-à-dire celles sur lesquelles le producteur a un contrôle direct). Les émissions provenant de certaines étapes antérieures de la chaîne de valeur (« matières premières (précurseurs) consommées dans le processus de production ») seraient couvertes, mais il n'existe pas de définition précise de ce que cela signifie (Marcu et al., 2021, p. 33).

En l'absence de données ou d'estimations suffisantes (provenant des entreprises ou de sources nationales) sur le niveau d'émissions associées à la production, l'UE utilisera ses propres valeurs par défaut.³ Si le système ne couvre initialement que les importations des biens mentionnés ci-dessus, il sera étendu à d'autres secteurs au fil du temps. Marcu et al. (2021) donnent une analyse complète de la proposition de la Commission européenne sur le CBAM.

² Voir une revue de la littérature dans l'Heudé et al (2021, p. 6-7).

³ La manière de les déterminer fait encore l'objet de discussions entre les différentes institutions européennes.



Voir Marcu et al (2021, p. 37) et le projet de règlement du Parlement européen et du Conseil instituant un mécanisme d'ajustement à la frontière pour le carbone - Approche générale, 2022.



Selon la proposition actuelle de la Commission européenne, le CBAM déduira les prix du carbone payés pendant la production sur le montant de la taxe CBAM.

3.3 Impacts sur les pays à revenu faible et intermédiaire riches en minéraux

3.3.1 Le CBAM de l'UE pourrait avoir des effets négatifs sur les pays riches en minéraux

Outre les impacts mentionnés ci-dessus (lutte contre les fuites de carbone et efficacité), le CBAM est également susceptible d'avoir d'autres effets - en particulier, il pourrait aggraver la situation de certains pays à revenu faible ou intermédiaire (y compris les pays riches en minéraux) en réduisant leurs exportations vers l'UE.⁴ Même si les matières premières ne sont pas incluses dans les propositions actuelles de l'UE pour le CBAM, elles pourraient quand même être affectées - par exemple, dans les situations où les pays miniers ajoutent de la valeur dans le pays et/ou en dissuadant l'utilisation de biens provenant du secteur minier. L'impact exact sur l'exploitation minière dans les pays à revenu faible ou intermédiaire n'est toujours pas clair, et, à l'heure où nous écrivons ces lignes, il existe peu d'évaluations qui prennent en compte les détails des différentes propositions avancées par l'UE et qui mesurent l'impact sur le PIB ou le bien-être des pays. Et les détails de la forme que prendra le système ne sont toujours pas clairs. Cependant, les données disponibles suggèrent un risque d'impacts négatifs sur un éventail de pays à revenu faible et intermédiaire, y compris les pays riches en minéraux.

Par exemple, en s'appuyant sur Pleeck et al. (2022), nous pouvons examiner l'impact de ce projet sur le secteur de l'aluminium au Mozambique. En 2020, le pays a exporté environ 535 000 tonnes d'aluminium vers l'UE (Chatham House, 2021). En supposant qu'environ 3 tonnes de dioxyde de carbone (CO₂) sont émises pour chaque tonne d'aluminium (Clemence, 2019), les fonderies du Mozambique étant alimentées par l'hydroélectricité, les émissions associées totaliseraient environ 1,6 million de tonnes de CO₂. Avec les prix à terme actuels du carbone de l'UE fixés à 87 dollars américains la tonne, cela ajouterait environ 420 millions de dollars américains au prix des exportations du Mozambique vers l'UE. Si le Mozambique réduisait ses prix du montant de la taxe CBAM pour maintenir la compétitivité de ses exportations, cela signifierait une perte de près de 1 % de son PIB par cette réduction des revenus des exportations d'aluminium (les données sur le PIB sont tirées de la Banque mondiale, s.d.).

Plusieurs autres pays à revenu faible ou intermédiaire dépendent de manière significative des exportations vers l'UE de produits couverts par le CBAM ; par exemple, selon la Commission européenne, la Mauritanie, le Sénégal et la Sierra Leone ont chacun des secteurs qui sont exposés au CBAM de l'UE et qui contribuent à au moins 2 % - et jusqu'à 18 % (selon les prix) - du PIB des pays (Commission européenne, 2021). Bien qu'il existe des simulations quant aux impacts potentiels du CBAM sur le commerce, le PIB et le bien-être économique, étant donné que les détails du système restent flous, il est difficile de savoir quels seront les impacts sur l'économie mondiale (et sur les pays à revenu faible et intermédiaire riches en minéraux). Mais même les scénarios conservateurs



présentant la version la plus limitée des différentes

⁴ Il peut en être de même pour leurs exportations vers des pays non membres de l'UE, qui y sont transformées avant d'être exportées vers l'UE, puisque les pays situés plus bas dans la chaîne de valeur devront payer une taxe CBAM ; si cette taxe est répercutée sur les clients de l'UE, elle peut réduire la demande globale de produits transformés et de matières premières provenant des pays en développement riches en minéraux.



propositions actuellement faites par l'UE (c'est-à-dire la proposition initiale de la Commission européenne) suggèrent qu'il y aurait des impacts faibles mais significatifs sur certains pays en développement riches en minéraux. En particulier, He et al. (2022) constatent que le bien-être économique annuel total de 11 pays à faible et moyen revenu diminuerait de 9,7 milliards dollars américains.⁵ He et Li (2022) obtiennent des résultats similaires en considérant uniquement la Chine. He et al. (2022) et He et Li (2022) constatent que ces impacts pourraient être bien plus graves si davantage de produits (et/ou d'émissions provenant soit de l'électricité utilisée dans les processus de production, soit de l'utilisation des produits fabriqués) sont inclus dans une future expansion du CBAM. Dans un "cas extrême" (non proposé actuellement par l'UE) où le système couvre tous les secteurs et toutes les émissions associées au produit, He et al. (2022) constatent que le bien-être économique annuel des 11 mêmes pays à revenu faible ou intermédiaire diminuerait d'au moins 106 milliards de dollars américains, et que le PIB de certains de ces pays pourrait être fortement touché (le pire en termes de pourcentage des pays individuels qu'ils mettent en évidence serait le Mozambique, qui verrait son PIB diminuer de 2,5 % par rapport à un scénario sans CBAM).

D'autres simulations suggèrent que les exportations seraient frappées pour plusieurs pays à revenu faible et intermédiaire : Lim et al. (2021) estiment que les exportations d'aluminium et d'acier⁶ pour une gamme de pays à revenu faible et intermédiaire chuteraient en moyenne de 13 % à 17 % (2021). He et al. (2022) constatent qu'un groupe similaire de pays verrait leurs exportations vers l'UE diminuer d'une moyenne médiane de 1,9%.

3.3.2 Le CBAM pourrait saper la coopération internationale sur le climat

Certains pays à revenu faible et intermédiaire ont déjà exprimé leur forte objection aux propositions contenues dans le CBAM de l'UE. En particulier, étant donné que les émissions de GES par habitant de l'UE sont plus élevées que celles des pays à revenu faible ou intermédiaire, ils pourraient trouver que l'UE fait preuve d'hypocrisie et les "punit" pour leurs émissions tout en émettant davantage elle-même. En outre, la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques permet aux pays de fixer leurs propres contributions déterminées au niveau national en matière de changement climatique, en précisant que les pays ont " des responsabilités communes mais différenciées en fonction de leurs capacités respectives ", ce qui revient à dire que les pays les plus riches étaient censés prendre davantage de mesures en premier (Pauw et al., 2019). Le CBAM, cependant, "forcera" les partenaires de l'UE à prendre des mesures.⁷ Étant donné le lien avec la politique en matière de climat, cela peut semer la méfiance et les mauvais sentiments qui pourraient nuire aux négociations internationales sur le climat. Les pays en développement représentent plus de 60 % des émissions de GES (37 % à 40 % si l'on exclut la Chine), selon les dernières données disponibles,

⁵ les pays à revenu faible et intermédiaire pour lesquels He et al. (2022) montrent que les résultats individuels sont le Brésil, la Chine, l'Égypte, l'Inde, le Kazakhstan, le Mexique, le Mozambique, la Russie, l'Afrique du Sud, la Turquie, Et l'Ukraine.

⁶ C'est-à-dire les exportations totales, et pas seulement les exportations vers l'UE.



⁷ Les émissions de GES par habitant de l'UE sont restées 50 % plus élevées que celles du Groupe des 77 (un groupe principalement composé de pays à revenu faible et intermédiaire) en 2018 (la dernière année pour laquelle des données étaient disponibles) (analyse de Climate Watch, 2020, par l'auteur).



par conséquent, la coopération entre les pays développés et les pays en développement est cruciale pour les efforts visant à lutter contre le changement climatique (analyse de Climate Watch, n.d., par l'auteur).⁸

Comment concilier les avantages climatiques (et d'efficacité) d'un CBAM tout en évitant une détérioration de la répartition mondiale des revenus à court terme et le risque d'empoisonner la coopération mondiale sur le climat ? L'une des approches consiste, pour les pays concernés, à introduire leurs propres systèmes de tarification du carbone, ce qui réduira ou éliminera leur facture fiscale dans le cadre du CBAM. Une autre consiste à faire pression sur l'UE pour qu'elle combine le CBAM avec d'autres politiques qui compensent les impacts négatifs sur les économies des pays à revenu faible et intermédiaire. Nous abordons ces options dans les deux sections suivantes.

4.0 Les pays riches en minéraux devraient-ils introduire la tarification du carbone – et de quelle manière ?

4.1 Avantages et inconvénients de la tarification du carbone

Si les pays riches en minéraux adoptent leur propre tarification du carbone, ils seront potentiellement en mesure de percevoir une partie ou la totalité⁹ des revenus que l'UE pourrait autrement obtenir de leurs exportations dans le cadre du CBAM. En outre, l'introduction de la tarification du carbone peut être dans l'intérêt des pays miniers à revenu faible et intermédiaire, indépendamment de la nécessité d'éviter le CBAM, comme expliqué ci-dessous.

La tarification du carbone est principalement importante en raison de son rôle dans la lutte contre le changement climatique, qui est une priorité urgente pour les pays du monde entier. En effet, selon le *rapport de la Commission de haut niveau sur la tarification du carbone*, les prix du carbone sont un élément essentiel de la transition énergétique (Commission de haut niveau sur la tarification du carbone, 2017). La science comportementale montre que l'introduction de la tarification du carbone peut exercer davantage de pression sur les autres pays pour qu'ils agissent, même dans les pays qui sont eux-mêmes de faibles émetteurs (Schein & Baynham-Herd, 2021). Comme indiqué à la section 3.1, la tarification du carbone peut aussi, en théorie, accroître la prospérité globale si les coûts sont fixés au bon niveau, car la pollution à l'intérieur des frontières d'un pays affecte la qualité de vie de ses résidents, ainsi que son économie (voir Comité des experts des Nations Unies sur la coopération internationale en matière fiscale, 2021, p. 1). Le secteur minier dans son ensemble pourrait également bénéficier de l'adoption d'une taxe mondiale sur le carbone, car cela augmenterait la demande de métaux de transition énergétique (Cox et al., 2022).

Comme indiqué dans la section **Erreur ! Source de référence introuvable.**, il est important de combiner les prix du carbone avec d'autres mesures politiques pour avoir une transition énergétique " maîtrisée ". L'une des principales difficultés de l'introduction de la tarification du carbone peut être



le temps et les efforts qu'il faut pour l'introduire,

⁸Cette statistique s'applique à deux définitions différentes des "pays en développement" : les pays "hors annexe I" (en gros, les pays en développement aux fins des accords internationaux sur le climat) et les économies en développement du "Groupe des 77". Les chiffres des émissions sont basés sur les émissions de GES, y compris les changements d'affectation des terres et la foresterie en 2018.

⁹Ils peuvent capter l'ensemble de ces revenus si le prix du carbone est au moins aussi élevé que celui de l'UE et s'ils appliquent la tarification du carbone en mettant aux enchères des permis d'émission de carbone et/ou en appliquant des taxes sur le carbone.

le temps et les efforts nécessaires pour la mettre en place, compte tenu de la résistance politique potentielle des industries qui en souffriront. Par exemple, il a fallu environ 9 ans pour introduire la tarification du carbone en Afrique du Sud (du premier document de travail jusqu'à l'entrée en vigueur d'une taxe carbone) (Machingambi, 2021). Un autre inconvénient est que, bien que les taxes sur le carbone soient efficaces pour inciter les entreprises à se mettre au vert, elles ne fournissent pas des revenus très fiables, car les entreprises peuvent réduire leurs émissions au fil du temps, ce qui diminuera les revenus d'une taxe sur le carbone ; or, les gouvernements peuvent avoir besoin de réduire d'autres taxes pour s'assurer que, au moins à court terme, les taxes sur le carbone ne pèsent pas trop lourdement sur l'économie. Les pays devront évaluer le degré de priorité de la tarification du carbone par rapport aux autres initiatives politiques et/ou revenus qu'ils pourraient souhaiter privilégier.

Comme indiqué dans la section 0 ci-dessous, la tarification du carbone utilisée de manière isolée peut présenter des inconvénients, et il est important de l'envisager parallèlement à d'autres mesures politiques pour avoir une transition énergétique " maîtrisée ". Dans la section 4.4, nous examinons brièvement comment certaines de ces politiques pourraient se présenter pour le secteur minier.

4.2 Échange de droits d'émission et taxes sur le carbone

S'ils décident d'opter pour la tarification du carbone, les pays devront également choisir entre les systèmes d'échange de quotas d'émission (c'est-à-dire les systèmes dans lesquels les entreprises doivent obtenir des permis pour émettre des GES, où le nombre de permis est limité et où elles doivent échanger ces permis entre elles) et les taxes sur le carbone. Il existe également des "prix implicites du carbone" introduits par des taxes ou des subventions à l'investissement, mais nous n'aborderons pas ce point dans ce présent document.

Le choix entre l'échange de droits d'émission et les taxes sur le carbone dépend généralement de la situation individuelle d'un pays (Barragán-Beaud et al., 2018 ; Chiu et al., 2015). Dans de nombreux cas, les taxes sur le carbone et les échanges de droits d'émission sont combinés, ce qui peut être le meilleur choix pour certains pays (voir, par exemple, Cao et al., 2019). Stavins (2019) passe en revue les coûts et les avantages des taxes sur le carbone par rapport à l'échange de droits d'émission et donne des conseils pour savoir lequel des deux sera le plus adapté selon les circonstances.

Toutefois, pour la plupart des pays en développement, y compris ceux qui sont riches en minéraux, les taxes sur le carbone constituent généralement un meilleur choix que l'échange de droits d'émission, car elles sont plus faciles à administrer que les ETS, et les pays en développement n'ont souvent pas les capacités administratives nécessaires à leur bon fonctionnement (Partnership for Market Readiness, 2017, p. 34). En fait, selon les Nations unies, les ETS n'ont connu le succès que dans les pays développés (Comité d'experts des Nations unies sur la coopération internationale en matière fiscale, 2021, p. 21). Dans les secteurs de l'exploitation minière ou de la transformation des minéraux, il peut être particulièrement difficile d'appliquer les ETS fondées sur des mesures d'intensité (Partnership for Market Readiness & International Carbon Action Partnership, 2016, p. 51).¹⁰



¹⁰ Certains auteurs affirment que les ETS peuvent être politiquement plus faciles à mettre en place que les taxes sur le carbone parce qu'avec l'échange de droits d'émission, les États peuvent utiliser des "quotas gratuits" (c'est-à-dire l'autorisation pour certaines entreprises d'émettre des GES sans avoir à acheter de permis) pour atténuer le choc pour les entreprises. Mais les taxes sur le carbone peuvent également être rendues applicables en termes politiques de cette manière : les États peuvent accorder des exemptions ou des allocations de la taxe sur le carbone - comme c'est le cas en Afrique du Sud - ou ils peuvent utiliser les recettes des taxes sur le carbone pour inciter les citoyens ou les entreprises à réduire leurs émissions

4.3 Conception et mise en œuvre

Étant donné que nous recommandons que les taxes sur le carbone soient plus appropriées pour la plupart des pays en développement que les ETS, nous nous concentrerons exclusivement sur ces taxes. Il existe un certain nombre d'éléments à prendre en compte pour concevoir des taxes sur le carbone dans les pays en développement, ainsi qu'une importante littérature existante - par exemple, les Nations unies ont récemment publié un manuel de 200 pages *sur la taxation du carbone pour les pays en développement*. Nous n'aborderons pas cette analyse ici, si ce n'est pour en rappeler quelques points essentiels.

L'un des choix clés dans la conception des taxes sur le carbone est de savoir à quel point de la chaîne de valeur les prélever. Les taxes "en amont" appliquées sur l'achat de combustibles fossiles sont plus faciles à administrer que les taxes en aval appliquées sur les émissions - elles peuvent simplement être prélevées lors de l'achat des combustibles, alors que les taxes en aval présentent les défis en matière de suivi, de vérification et de déclaration (Partnership for Market Readiness, 2017). En général, plus les taxes de la chaîne de valeur sont élevées, plus il est facile des percevoir (Comité d'experts de la coopération internationale en matière fiscale des Nations Unies, 2021).

Les taxes "en aval" (c'est-à-dire sur les émissions elles-mêmes) peuvent également présenter des avantages dans la mesure où elles peuvent couvrir un éventail plus large d'émissions (par exemple, les émissions fugitives de méthane, dont les niveaux ne peuvent être prédits à partir du niveau des combustibles fossiles utilisés dans la production). Les taxes " en aval " peuvent être conçues de manière à gérer les coûts administratifs - par exemple, en se concentrant sur les grands émetteurs, comme dans le cas de la taxe carbone du Chili (Comité d'experts des Nations Unies sur la coopération internationale en matière fiscale, 2021, p. 147).

Dans le secteur minier, à l'exception des mines de charbon, une approche "en amont" pourrait être la meilleure. En effet, la grande majorité des émissions de la plupart des mines proviennent de la consommation d'énergie (analyse de l'auteur fondée sur Delevingne et al., 2020). Dans le cas des mines de charbon, la plupart des émissions de GES proviennent du méthane fugitif, de sorte que la mesure directe de ces émissions semble nécessaire parallèlement à une approche en amont pour les combustibles fossiles utilisés pour la production d'électricité (analyse de l'auteur fondée sur Delevingne et al., 2020).

Il est important de prévoir un délai avant l'entrée en vigueur pour permettre aux entreprises de développer les procédures permettant d'évaluer le montant de la taxe à payer et la manière de répercuter les coûts sur leur client. Les entreprises peuvent également avoir besoin de temps pour entreprendre des investissements dans l'écologisation de leurs procédures de production ; sans cela, les entreprises qui seraient viables si elles avaient la possibilité d'entreprendre de tels investissements pourraient faire faillite. C'est pourquoi il peut être judicieux de signaler que l'État a l'intention d'adopter une taxe sur le carbone le plus tôt possible et/ou d'utiliser les investissements publics pour aider les entreprises à écologiser leurs processus de production. La consultation publique peut également contribuer à améliorer à la fois la conception de la taxe (en recevant les commentaires de l'industrie) et le niveau de conformité à celle-ci (voir, par exemple, l'expérience de l'Afrique du Sud dans la révision de sa taxe sur le carbone).



en partie grâce à des réductions d'impôts ou à des programmes de financement. Il semble donc que les taxes sur le carbone puissent être tout aussi faciles à introduire que les ETS, si elles sont bien conçues.

4.4 Politiques d'accompagnement

4.4.1 Ajustement des autres éléments du régime fiscal

Lors de l'introduction de nouvelles taxes, il est toujours important de vérifier si la charge fiscale globale reste gérable et si le régime fiscal trouve le bon équilibre entre la collecte de recettes et le soutien à l'économie. Il en va de même pour les taxes sur le carbone (ou les échanges de droits d'émission, où les permis sont mis aux enchères). Ces éléments sont particulièrement importants dans l'industrie minière (et le reste du secteur extractif) car, dans les pays en développement, les coûts d'investissement élevés signifient qu'ils dépendent fortement des investissements étrangers (Commission économique des Nations unies pour l'Afrique, 2019, ch. 6), et il peut donc y avoir un risque plus élevé de voir les investisseurs partir en raison de l'augmentation de la charge fiscale globale. En fait, l'introduction de la tarification du carbone aura probablement de fortes répercussions sur les coûts et la compétitivité du secteur minier d'un pays (Ulrich et al., 2022). Les pays devraient donc réévaluer la charge fiscale globale lorsqu'ils introduisent des prix et des taxes sur le carbone et, si nécessaire, ajuster d'autres instruments fiscaux pour s'assurer que les investissements miniers restent viables sur le plan commercial.

Outre la nécessité de gérer la charge fiscale globale, il est également important pour les pays riches en minéraux de gérer l'équilibre entre les différents types de taxes. L'imposition du secteur extractif nécessite généralement un équilibre entre (i) des taxes plus souples et progressives (par exemple, des taxes basées sur les bénéfices) qui permettent à l'État de prélever une part élevée des bénéfices sans dissuader les investissements dans des projets moins rentables et (ii) des taxes et redevances plus fiables et plus faciles à mesurer (car elles peuvent garantir un niveau minimum de recettes et être moins vulnérables à l'évasion fiscale par les entreprises extractives) (Natural Resource Governance Institute, 2014). En mettant trop l'accent sur les taxes de type (i), on risque de voir les recettes dérisoires. Une trop grande importance accordée au type (ii) peut décourager les investissements dans des projets moins rentables et faire perdre aux pays des recettes fiscales plus élevées lorsque les bénéfices sont très élevés-comme dans le cas de l'industrie minière du cuivre en Zambie (Manley, 2017).

Bien qu'elles présentent des avantages du point de vue de l'efficacité environnementale et économique, les taxes sur le carbone combinent malheureusement certains des pires aspects de ces deux types de taxes : elles ne sont pas flexibles (elles ne répondent pas à l'évolution des conditions économiques), mais elles ne sont pas non plus totalement fiables dans la mesure où les entreprises peuvent écologiser leurs technologies et réduire leurs émissions de carbone au fil du temps, ce qui compromettra les recettes publiques. Lors de l'introduction d'une taxe sur le carbone, les pays miniers pourraient avoir intérêt à réévaluer leur régime fiscal afin de veiller à ce que ce régime maintienne le bon équilibre entre flexibilité et fiabilité une fois que la taxe sur le carbone est réintroduite.

Une façon de parvenir à un bon équilibre entre flexibilité et fiabilité consiste à utiliser des redevances à taux variable, qui peuvent soutenir un système fiscal flexible et rendre les recettes fiscales moins vulnérables à l'évasion fiscale. Ce type de redevances est couvert par le présent document d'orientation et développé par David Manley et Thomas Lassourd.



Pour évaluer l'incidence d'une taxe sur le carbone sur le régime fiscal minier global, il est important de modéliser différentes approches de l'imposition du secteur minier afin de comprendre les effets sur les recettes et les investissements ; à partir de 2022, la dernière version du modèle fiscal minier accessible au public tiré du Fonds monétaire international comprend la possibilité de modéliser des taxes sur le carbone. La modélisation peut également être utile pour analyser d'autres changements au régime fiscal menés en combinaison avec une taxe sur le carbone et pour savoir si celles-ci parviennent à maintenir le fardeau global de la fiscalité ainsi que le bon équilibre entre flexibilité et fiabilité des revenus.

Même si le régime fiscal atteint le niveau de charge fiscale adéquat au moment de l'introduction de la taxe sur le carbone, il peut devenir trop généreux à mesure que les sociétés minières "écologisent" leurs opérations et, ce faisant, réduisent le montant de la taxe sur le carbone qu'elles paient (elles sont en effet susceptibles d'"écologiser" leurs opérations, comme expliqué à la section 0 ci-dessous). Une fois que cela se produit, les gouvernements pourraient être tentés de modifier les taxes pour compenser les pertes de revenus. Mais cela rend le régime fiscal plus imprévisible, ce qui tend à décourager l'investissement. Il est préférable d'avoir un régime fiscal qui anticipe ces changements dès le début afin que les entreprises puissent prévoir leur charge fiscale.

Mais comment cela se traduirait-il dans la pratique ? Lors de la réévaluation du régime fiscal, les États pourraient être tentés de partir du principe que toutes les mines utilisent les technologies disponibles les plus écologiques dès le départ. Mais cela risque de frapper trop durement les mines existantes, car elles ont probablement investi dans des technologies anciennes et polluantes et devront faire face à une facture élevée de taxe sur le carbone. Pour remédier à cette situation, les États pourraient accorder aux mines existantes une réduction des autres taxes (non liées au carbone) par rapport au régime auquel les nouvelles mines (c'est-à-dire celles dont la construction/le forage n'a pas encore commencé) seront soumises.¹¹ De cette façon, ils peuvent établir un régime fiscal qui évite d'être trop généreux envers les nouvelles mines (en fixant la charge fiscale appropriée en supposant qu'elles investissent dans de nouvelles technologies à faible émission de carbone) tout en ne taxant pas trop lourdement les mines existantes.

L'approche décrite dans le dernier paragraphe tient compte de la différence entre les mines existantes et les nouvelles mines au moment de l'introduction de la taxe sur le carbone. Cependant, elle ne tient pas compte du fait que les technologies à faible émission de carbone pourraient évoluer au fil du temps d'une manière que les États ne peuvent pas entièrement prévoir. Heureusement, il existe une approche expérimentée pour faire face à l'incertitude sur l'économie des mines : l'utilisation d'instruments fiscaux flexibles permet d'augmenter le taux d'imposition pour les mines très rentables et de le diminuer pour celles qui ne le sont que légèrement. Il s'agit notamment des taxes sur le loyer des ressources et des redevances à taux variable. Lors de l'introduction d'une taxe carbone, par conséquent, il est important de s'assurer que le régime global de la taxe minière est suffisamment flexible de sorte que si les mines deviennent très écologiques et paient de faibles taxes sur le carbone ou si le prix des technologies vertes change considérablement, elles paieront toujours un bon niveau de taxes dans leur ensemble.

4.4.2 Politiques industrielles de gestion des impacts de la tarification du carbone sur le secteur minier.



Pour aider les entreprises et les travailleurs à effectuer la transition vers une économie à faible émission de carbone, la Commission de haut niveau sur la tarification du carbone (2017) suggère de combiner la tarification du carbone

¹¹ certains États pourraient faire valoir qu'ils offriraient des taux réduits de taxe carbone aux mines existantes. Mais s'ils le font, ils émoussent l'incitation des mines existantes à passer à des technologies plus vertes. Par conséquent, il peut être préférable de réduire d'autres taxes pour s'assurer que la charge fiscale globale est gérable.



avec des politiques industrielles actives. Ces politiques comprennent des investissements publics, des subventions pour les investissements verts, etc. La littérature souligne les avantages de ces politiques industrielles - si elles sont bien conçues (Naudé, 2010).

Cette approche pourrait :

- Mobiliser les investissements des secteurs privé et public pour rendre l'économie plus rapidement verte.
- Aider les entreprises à assumer le coût de l'adoption des technologies vertes et, ce faisant, accélérer leur adoption. Si les entreprises doivent au contraire assumer elles-mêmes ces coûts, cela pourrait ralentir leur adoption dans les cas où elles doivent emprunter de l'argent pour financer les investissements dans les technologies vertes.
- Aider à l'émergence de nouvelles industries vertes en coordonnant les investissements (la productivité est souvent meilleure si plusieurs entreprises investissent dans des industries similaires en même temps et au même endroit) et en contribuant à la reconversion des travailleurs licenciés en raison de la réduction de la demande de produits ou de services très polluants.

Comment les États peuvent-ils s'y prendre ? Il existe une abondante littérature sur la meilleure façon d'utiliser ces politiques industrielles pour rendre l'économie plus verte, mais nous n'avons pas ici la marge de manœuvre nécessaire pour résumer cette littérature dans ce document. Toutefois, d'après un examen récent de la littérature (Ferraz et al., 2021), certaines politiques industrielles semblent efficaces, notamment les subventions aux énergies renouvelables, les investissements publics dans la production d'énergie renouvelable, le soutien aux compétences nécessaires au développement de la production d'énergies renouvelables et à l'adoption de technologies vertes, les campagnes de sensibilisation du public, les efforts visant à créer des "emplois verts" en encourageant l'utilisation de la main-d'œuvre plutôt que du capital, la promotion de la recherche sur les technologies vertes, etc., le tout lié par un enchaînement judicieux des politiques.

Une préoccupation particulière pour le secteur minier est que de nombreuses mines dépendent de l'électricité produite par les combustibles fossiles. L'introduction d'un prix du carbone pourrait donc être très coûteuse pour ces mines et menacer leur viabilité commerciale. Dans de tels cas, il peut être important que les États investissent (ou, éventuellement, co-investissent avec les sociétés minières) ou soutiennent d'une autre manière l'augmentation de la production d'électricité à faible teneur en carbone ou encore qu'ils accordent des réductions d'autres taxes afin que les sociétés puissent investir de manière viable dans la technologie des énergies renouvelables. Certaines mines ont déjà commencé à utiliser des énergies renouvelables - par exemple, des véhicules électriques en Australie et au Chili (Delevingne et al., 2020 ; Ramdoo, 2022), et plusieurs sociétés minières se sont engagées à exploiter leurs mines uniquement à partir d'énergies renouvelables (par exemple, au Brésil et au Chili) (Ramdoo, 2022).

Les pays miniers devront également s'inquiéter des fuites de carbone s'ils mettent en place une taxe sur le carbone et devront éventuellement introduire leurs propres politiques pour les contrer. Encourager la tarification internationale du carbone pourrait être une bonne option - elle permettrait d'éviter les différends internationaux que les taxes commerciales et les ajustements aux frontières du



carbone peuvent générer, tout en étant très efficace pour réduire les émissions (d'autant plus qu'elle couvrirait les secteurs non commerciaux ainsi que les secteurs commerciaux). Mais il est peut-être difficile de persuader tous les partenaires commerciaux de poursuivre cette approche. Par conséquent, les pays pourraient envisager une alternative, comme leur propre ajustement à la frontière pour le carbone. Cela permettra d'éviter (i) que les économies des pays soient touchées par des industries d'intrants hautement polluantes qui se déplacent ailleurs et (ii) que les émissions de carbone augmentent à mesure que les industries très polluantes se déplacent plutôt que de réduire les émissions. Une méta-analyse de Branger et Quirion (2014) indique que des fuites de carbone se produisent et que de tels ajustements aux frontières peuvent en réduire l'ampleur.

Une autre alternative consisterait à appliquer des droits de douane sur l'importation de produits à forte teneur en carbone ou d'électricité, ce qui serait plus facile à gérer plutôt qu'un ajustement aux frontières pour le carbone, car il ne serait pas nécessaire d'évaluer le niveau d'émissions des produits importés. Une autre solution pourrait être de recourir à une taxation du carbone basée sur la consommation, qui s'appliquerait à tous les produits, qu'ils soient importés ou fabriqués dans le pays, en proportion des gaz à effet de serre émis lors de leur fabrication.

4.4.3 Exploitation des opportunités offertes par le CBAM

Certains pays en développement riches en minéraux pourraient être en mesure de surpasser d'autres producteurs grâce à l'introduction du CBAM et de concurrencer les producteurs existants lorsqu'ils exportent vers l'UE en utilisant les technologies les plus récentes et les moins polluantes. Plus précisément, les producteurs existants peuvent bénéficier d'un avantage grâce à une technologie déjà en place (et ne pas avoir à supporter les coûts d'un nouvel investissement), mais le CBAM augmentera les coûts pour ces producteurs et pourrait donc créer une opportunité pour les nouveaux entrants. On peut citer comme exemple la production d'acier, où les émissions dépendent fortement du type de four utilisé, ce qui pourrait, en théorie, donner aux producteurs de minerai de fer une plus grande opportunité de se lancer dans la production d'acier en érodant l'avantage dont bénéficient les producteurs existants à fortes émissions (Bell & Benaim, 2020).

4.4.4 La gestion des impacts sur les revenus

Il est également important de contrecarrer les impacts de la tarification du carbone (taxes ou échanges de droits d'émission) sur les plus démunis, car ils pourraient aggraver la pauvreté et/ou les inégalités en termes de revenus (Malerba et al., 2021). Pour les pays où les produits à fortes émissions sont utilisés au niveau national comme produits de base (par exemple, lorsque les combustibles fossiles sont une source d'énergie importante), les prix du carbone pourraient frapper durement les couches les plus défavorisées particulièrement. Dans de tels cas, le gouvernement pourrait envisager la mise en œuvre de politiques complémentaires telles que l'utilisation des revenus de la taxe carbone afin de fournir une aide aux revenus des couches défavorisées et/ou poursuivre le développement de sources d'énergie alternatives (moins chères). Dans les pays où l'exploitation minière est une source majeure d'emplois et où les taxes sur le carbone conduiront à une réduction de la production minière, il peut être souhaitable que les gouvernements proposent des programmes de recyclage et des aides aux revenus et d'investir dans des projets de développement économique local pour les régions touchées.

Les protestations contre les taxes sur le carbone et les autres politiques qui augmentent le prix des



carburants (par exemple, en France et au Nigeria) montrent les risques politiques potentiels encourus si l'on ne tient pas compte de l'impact de la taxation du carbone sur les personnes ordinaires. Mais la mise en œuvre réussie de la taxation du carbone dans d'autres endroits (p. ex. en Colombie-Britannique, au Canada) qui *a permis de prendre en compte* les impacts sur le coût de la vie montre que la taxation du carbone ne doit pas être politiquement impopulaire.



5.0 Comment les pays en développement riches en minéraux devraient-ils faire pression sur l'UE au sujet de la proposition du CBAM ?

Les pays à revenu faible et intermédiaire riches en minéraux pourraient faire pression sur l'UE pour qu'elle contrecarre les impacts négatifs potentiels sur les pays en développement. En particulier, ils pourraient arguer que l'UE devrait contrer les impacts négatifs sur les pays en développement en fournissant une assistance financière et/ou technique renforcée pour les aider à rendre leurs économies plus vertes - notamment les secteurs couverts par le CBAM.^{12,13} Les fonds fournis à cette fin devraient, bien sûr, s'ajouter aux engagements existants en matière de financement et d'aide au changement climatique, plutôt que de simplement "recycler" de l'argent déjà engagé. Nous trouvons que cette proposition est une bonne idée car, en plus de contribuer à la lutte contre le changement climatique, ces investissements permettront également de réduire potentiellement le coût de l'énergie dans les pays bénéficiaires (car, après l'investissement initial, l'énergie renouvelable peut être relativement bon marché) et de rendre leurs exportations plus compétitives étant donné que de plus en plus de pays introduisent des ajustements similaires de carbone aux frontières (par exemple, le Canada, le Royaume-Uni et les États-Unis envisagent tous de tels ajustements). Cela pourrait également réduire le coût de la vie pour les consommateurs européens (en rendant moins chères les importations en provenance des pays bénéficiant de l'aide). Ce résultat réduirait la nécessité pour l'UE d'utiliser les revenus tirés du CBAM pour aider les consommateurs européens à faire face à un coût de la vie plus élevé (ce qui est la façon dont l'UE prévoit actuellement d'utiliser ces revenus), produisant un résultat gagnant-gagnant pour l'Union. Certains membres du Parlement européen ont déjà proposé que l'UE apporte un soutien accru aux pays en développement pour les aider à rendre leurs secteurs manufacturiers plus écologiques (Cosbey, 2022). Et comme indiqué plus haut, le passage à une transformation plus écologique des métaux pourrait également être une occasion d'aider les pays en développement à devancer leurs concurrents qui disposent déjà d'installations anciennes et polluantes.

Il existe, bien sûr, d'autres options permettant à l'UE de compenser les impacts du CBAM, mais la plupart d'entre elles seraient inférieures à celle décrite ici. Par exemple, les pays pourraient également envisager de faire pression sur l'UE pour obtenir des concessions commerciales afin de compenser les impacts négatifs du CBAM. Le problème est que l'augmentation des échanges avec un partenaire commercial peut les réduire avec un autre et que la réduction des barrières commerciales avec certains pays peut éroder la valeur des faibles barrières commerciales avec d'autres (en réduisant leur avantage à exporter vers le marché de l'UE). En particulier, les pays les moins avancés bénéficient déjà d'un accès au marché de l'UE en franchise de droits et de contingents, de sorte que si l'UE abaisse les barrières commerciales ou stimule le commerce avec d'autres pays (par exemple, en faisant ses concessions



¹² Delevingne et al (2020) présentent les moyens évidents de réduire les émissions pour le secteur minier et le traitement des métaux en aval.

¹³ Nous nous focalisons sur les pays à revenu faible et intermédiaire car il est plus facile de justifier que l'UE évite les impacts négatifs du CBAM sur ces pays (par opposition aux pays à revenu élevé). En particulier, les pays à revenu élevé ont une plus grande responsabilité pour prendre des mesures climatiques en accord avec l'UE ; s'ils ne le font pas, cela peut indiquer un manque d'engagement dans la lutte contre le changement climatique, et l'"incitation" à rendre leurs industries plus vertes apportée par le CBAM peut être plus justifiée.

par le biais du Système généralisé de préférences plus généreux), ils pourraient se retrouver dans une situation plus défavorable.¹⁴ Une autre approche pourrait consister à réduire les subventions aux industries nationales de l'UE, mais cela peut être politiquement compliqué, et ces subventions peuvent parfois avoir des effets bénéfiques pour d'autres pays (dans la mesure où l'UE subventionne leur consommation de ses produits). Une plus grande coopération dans d'autres domaines pourrait également être possible, mais une telle coopération pourrait se produire de toute façon si elle est gagnante pour tous, de sorte que les pays en développement pourraient toujours se retrouver dans une situation plus défavorable en raison du CBAM (et il pourrait encore y avoir des effets politiques négatifs sur la coopération climatique) - d'où la solution préférée de fournir un soutien aux industries "vertes" touchées dans les pays en développement.

Certains auteurs ont souligné que les pays les moins développés devraient être exemptés du CBAM. Les exemptions ne sont pas la solution idéale car elles réduiraient les avantages potentiels du CBAM pour le climat (et l'économie mondiale). Et même si les pays les moins avancés ne représentent aujourd'hui qu'une faible part des fuites de carbone potentielles de l'UE, cette situation pourrait évoluer avec le temps, notamment à mesure que le prix du carbone de l'UE augmente (Pleek, Denton et Mitchell, 2022). Il serait donc préférable d'inclure les exportations de ces pays dans le champ d'application du CBAM mais de prévoir une "compensation" pour les impacts négatifs, comme décrit ci-dessus. Toutefois, si l'UE n'est pas en mesure de fournir des mesures adéquates pour contrecarrer ces effets négatifs, une exemption pourrait être envisagée.

6.0 Conclusion

Le CBAM proposé par l'UE pourrait avoir un impact significatif sur certains pays en développement, notamment les pays riches en minerais, en fonction de l'évolution de sa conception.¹⁵ Pour éviter d'aggraver la pauvreté à court terme, le bloc devrait envisager des mesures pour compenser les impacts négatifs. Soutenir l'augmentation du financement climatique en vue d'aider les industries concernées à passer au vert semble être une solution prometteuse qui pourrait être gagnante à la fois pour l'UE et pour les pays en développement qui exportent vers elle.

Il pourrait également être dans l'intérêt des pays en développement d'introduire leurs propres prix du carbone, dans le double but d'éviter que leurs exportations vers l'UE y soient soumises et de lutter contre le changement climatique. Les taxes sur le carbone, plutôt que les ETS, semblent être plus appropriées pour la plupart des pays en développement.

Les pays qui adoptent une tarification du carbone peuvent gérer les effets secondaires négatifs par le biais de politiques industrielles actives visant à soutenir l'industrie et par des aides au revenu pour les particuliers (et/ou le recyclage pour ceux qui perdent leur emploi dans les secteurs qui se redimensionnent). Dans le secteur minier, il est particulièrement important de revoir le système fiscal pour s'assurer qu'il ne devienne pas non compétitif et/ou qu'il ne fasse pas trop pencher la balance en faveur des instruments fiscaux à but non lucratif lorsqu'une taxe carbone est introduite. Si cela se produit, les pays devraient envisager d'ajuster d'autres éléments du régime fiscal applicable au secteur minier. Les pays devraient également envisager



¹⁴ les pays les moins avancés bénéficient d'un accès en franchise de droits et sans contingent au marché de l'UE dans le cadre du programme Tout sauf les armes, détaillé ici: <https://trade.ec.europa.eu/access-to-Markets/fr/content/tout-Arms-eba>.

¹⁵ d'autres recherches qui tiennent compte des derniers détails de la conception proposée pourraient être utiles pour quantifier cet impact.



de soutenir le développement de l'énergie verte (par exemple, par le biais d'investissements publics) pour aider l'industrie à réduire ses émissions ; cela peut être particulièrement important pour le secteur minier, car il est souvent obligé de produire sa propre électricité sans passer par le réseau.



Références

- Ali, S. (2020). *The climate footprint of metal mining*. Springer Nature Sustainability Community. <https://sustainabilitycommunity.springernature.com/posts/59131-the-climate-footprint-of-mining>
- Barragán-Beaud, C., Pizarro-Alonso, A., Xylia, M., Syri, S., & Silveira, S. (2018). Carbon tax or emissions trading? An analysis of economic and political feasibility of policy mechanisms for greenhouse gas emissions reduction in the Mexican power sector. *Energy Policy*, 122, 287–299. <https://doi.org/10.1016/J.ENPOL.2018.07.010>
- Bell, R., & Benaim, E. (2020, October 27). *Carbon border adjustment: A powerful tool if paired with a just energy transition*. OECD Development Matters. <https://oecd-development-matters.org/2020/10/27/carbon-border-adjustment-a-powerful-tool-if-paired-with-a-just-energy-transition/>
- Branger, F., & Quirion, P. (2014). Would border carbon adjustments prevent carbon leakage and heavy industry competitiveness losses? Insights from a meta-analysis of recent economic studies. *Ecological Economics*, 99, 29–39. <https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2013.12.010>
- Cao, J., Ho, M. S., Jorgenson, D. W., & Nielsen, C. P. (2019). China's emissions trading system and an ETS-carbon tax hybrid. *Energy Economics*, 81, 741–753. <https://doi.org/10.1016/J.ENERCO.2019.04.029>
- Chatham House. (2021). *Resourcetrade.earth*. <https://resourcetrade.earth/>
- Chiu, F. P., Kuo, H. I., Chen, C. C., & Hsu, C. S. (2015). The energy price equivalence of carbon taxes and emissions trading—Theory and evidence. *Applied Energy*, 160, 164–171. <https://doi.org/10.1016/J.APENERGY.2015.09.022>
- Clemence, C. (2019). *Leaders emerge in the aluminium industry's race to zero carbon*. Aluminium Insider. <https://aluminiuminsider.com/leaders-emerge-in-the-aluminium-industrys-race-to-zero-carbon/>
- Climate Watch. (n.d.). *Historical GHG emissions*. https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?breakBy=countries&end_year=2018®ions=WORLD&start_year=1990
- Climate Watch. (2020). *World, total including LUCF, electricity/heat, total: Greenhouse gas (GHG) emissions*. https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?breakBy=regions&calculation=PER_CAPITA&end_year=2018®ions=G77%2CAI_LAC&start_year=1990
- Cosbey, A. (2022). *ENVI Rapporteur's draft CBAM report at odds with commission plan on key points*. International Institute for Sustainable Development. <https://www.iisd.org/articles/envi-rapporteurs-draft-cbam-report>
- Draft regulation of the European Parliament and of the Council establishing a carbon border adjustment mechanism - General approach (2022) (testimony of Council of the European Union). <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-7226-2022-INIT/en/pdf>



- Cox, B., Innis, S., Kunz, N. C., & Steen, J. (2022). The mining industry as a net beneficiary of a global tax on carbon emissions. *Communications Earth & Environment*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s43247-022-00346-4>
- Delevingne, L., Glazener, W., Grégoir, L., & Henderson, K. (2020, January 28). *Climate risk and decarbonization: What every mining CEO needs to know*. McKinsey Sustainability. <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/climate-risk-and-decarbonization-what-every-mining-ceo-needs-to-know>
- European Commission. (2021). *Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council establishing a carbon border adjustment mechanism*. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/carbon_border_adjustment_mechanism_0.pdf
- Ferraz, D., Falguera, F. P. S., Mariano, E. B., & Hartmann, D. (2021). Linking economic complexity, diversification, and industrial policy with sustainable development: A structured literature review. *Sustainability (Switzerland)*, 13(3), 1–29. <https://doi.org/10.3390/su13031265>
- He, J., & Li, S. (2022). *The impact of EU's Carbon Border Adjustment Mechanism on China's economy* [Conference session]. 25th Annual Conference on Global Economic Analysis (Virtual Conference). <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/11011.pdf>
- He, X., Fan, Z., & Jun, M. (2022, May). *The global impact of a carbon border adjustment mechanism: A quantitative assessment*. Task Force on Climate, Development and the International Monetary Fund. <https://www.bu.edu/gdp/files/2022/03/TF-WP-001-FIN.pdf>
- High Level Commission on Carbon Prices. (2017). *Report of the High-Level Commission on Carbon Prices*. https://static1.squarespace.com/static/54ff9c5ce4b0a53decccfb4c/t/59b7f2409f8dce5316811916/1505227332748/CarbonPricing_FullReport.pdf
- L'Heudé, W., Chailloux, M., & Jardi, X. (2021, March). A carbon border adjustment mechanism for the European Union. *Trésor-Economics*, 280. <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/7c187e98-4da5-4d3c-af6f-ac05c25ec737/files/9b64e347-22a2-4d7d-9cd4-588b9889fb4f>
- Lim, B., Hong, K., Yoon, J., Chang, J. I., & Cheong, I. (2021). Pitfalls of the EU's Carbon Border Adjustment Mechanism. *Energies*, 14(21), 7303. <https://doi.org/10.3390/EN14217303>
- Machingambi, M. (2021, December 9). *The South African carbon tax experience*. National Treasury, Republic of South Africa.
- Malerba, D., Gaentzsch, A., & Ward, H. (2021). Mitigating poverty: The patterns of multiple carbon tax and recycling regimes for Peru. *Energy Policy*, 149, 111961. <https://doi.org/10.1016/J.ENPOL.2020.111961>
- Manley, D. (2017). *Ninth time lucky: Is Zambia's mining tax the best approach to an uncertain future?* [Briefing note]. National Resource Governance Institute. <https://resourcegovernance.org/sites/default/files/documents/ninth-time-lucky.pdf>
- Marcu, A., Mehling, M., Cosbey, A., & Maratou, A. (2021). *Guide to the European Carbon Border Adjustment Mechanism*. https://ercst.org/wp-content/uploads/2021/09/20210929_CBAM-II_Report-III_CBAM-All-Chapters_final.pdf



- Natural Resource Governance Institute. (2014). *The Natural Resource Charter* (2nd ed.).
https://resourcegovernance.org/sites/default/files/documents/nrcj1193_natural_resource_charter_19.6.14.pdf
- Naudé, W. (2010). *Industrial policy: Old and new issues* (WIDER Working Paper No. 2010/106). United Nations University World Institute for Development Economics Research.
<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/54072/1/63687043X.pdf>
- Partnership for Market Readiness. (2017). Synthesis: Carbon taxes in brief. In *Carbon tax guide: A handbook for policy makers*.
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/26300/CarbonTaxGuide-SynthesiswebFINAL.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Partnership for Market Readiness, & International Carbon Action Partnership. (2016). *Emissions trading in practice: A handbook on design and implementation*. World Bank.
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/23874/ETP.pdf?sequence=11&isAllowed=y>
- Pauw, P., Mbeva, K., & van Asselt, H. (2019). Subtle differentiation of countries' responsibilities under the Paris Agreement. *Palgrave Communications*, 5(1), 1–7.
<https://doi.org/10.1057/s41599-019-0298-6>
- Pleeck, S., Denton, F., & Mitchell, I. (2022, February 10). An EU tax on African carbon – Assessing the impact and ways forward. Center for Global Development. <https://www.cgdev.org/blog/eu-tax-african-carbon-assessing-impact-and-ways-forward>
- Ramdoo, I. (2022, April 5). Mining and climate change: Risks, responsibilities and solutions.
<https://www.igfmining.org/mining-climate-change-risks-responsibilities-solutions/>
- Schein, A., & Baynham-Herd, Z. (2021). *What if a behavioural scientist redesigned climate negotiations?* Behavioural Insights Team Blog. <https://www.bi.team/blogs/what-if-a-behavioural-scientist-redesigned-climate-negotiations/>
- Ulrich, S., Trench, A., & Hagemann, S. (2022). Gold mining greenhouse gas emissions, abatement measures, and the impact of a carbon price. *Journal of Cleaner Production*, 340, 130851.
<https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2022.130851>
- United Nations Committee of Experts on International Cooperation in Tax Matters. (2021). *United Nations Handbook on Carbon Taxation for Developing Countries*. United Nations.
[https://www.un.org/development/desa/financing/sites/www.un.org.development.desa.financing/files/2021-10/Carbon Taxation.pdf](https://www.un.org/development/desa/financing/sites/www.un.org.development.desa.financing/files/2021-10/Carbon%20Taxation.pdf)
- United Nations Economic Commission for Africa. (2019). *Economic report on Africa 2019: Fiscal policy for financing sustainable development in Africa*. <https://hdl.handle.net/10855/41804>
- United Nations Framework Convention on Climate Change, May 9, 1992,
<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>
- The World Bank. (n.d.). *GDP (current US\$) - Mozambique*.
<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=MZ>

© 2022 l'Institut international du développement durable

Publié par l'Institut international du développement durable

Cette publication est soumise à une licence Creative Commons Attribution- NonCommercialShareAlike 4.0 International License.

L'Institut international pour le développement durable (IIDD) est un groupe de réflexion indépendant qui se positionne en défenseur des solutions durables aux problèmes du XXI^e siècle. Notre mission est de promouvoir le développement humain et la durabilité environnementale. Pour ce faire, nous utilisons des produits de recherche, d'analyse et de connaissances qui appuient l'élaboration de politiques efficaces. Notre vision globale nous permet de nous attaquer aux causes profondes de certains des plus grands défis auxquels notre planète est confrontée aujourd'hui : la destruction écologique, l'exclusion sociale, les lois et les règles économiques injustes, le changement climatique. Le personnel de l'IIDD, qui compte plus de 120 personnes, plus de 50 associés et 100 consultants, provient de partout dans le monde et de différentes disciplines. Notre travail touche des vies dans près de 100 pays. À la fois scientifique et stratégique, l'IIDD fournit les connaissances nécessaires pour agir.

L'IIDD est enregistré comme organisme de bienfaisance au Canada et a le statut 501(c)(3) aux États-Unis. L'IIDD reçoit un appui fondamental pour son fonctionnement de la part de la province du Manitoba et un financement de ses projets de la part de nombreux gouvernements au Canada et ailleurs, d'organismes des Nations Unies, de fondations, du secteur privé et de particuliers.

Le Forum intergouvernemental sur l'exploitation minière, les minéraux, les métaux et le développement durable (FGI) appuie plus de 75 pays qui se sont engagés à mettre l'exploitation minière au service du développement durable afin de veiller à ce que les impacts négatifs soient limités et que les avantages financiers soient partagés. Il se consacre à l'optimisation des avantages de l'exploitation minière pour parvenir à la réduction de la pauvreté, à la croissance inclusive, au développement social et à la gestion de l'environnement. L'Institut international du développement durable assure le Secrétariat de l'IGF depuis octobre 2015. Le financement de base est assuré par le gouvernement du Canada.

Le Forum sur l'administration fiscale africaine (ATAF) sert de réseau africain qui vise à améliorer les systèmes fiscaux en Afrique par le biais d'échanges, de diffusion des connaissances, de développement des capacités et d'une contribution active à l'agenda fiscal régional et mondial. L'amélioration des régimes fiscaux permettra d'accroître la responsabilité de l'État envers ses citoyens et de renforcer la mobilisation des ressources intérieures, favorisant ainsi une croissance économique inclusive.



Secrétariat de
l'IGF hébergé
par



Secrétariat de
l'IGF financé
par

Canada

