

# La fiscalité et l'environnement : un aperçu des questions clés pour les pays en développement

Michael KEEN



**FWDi**

**MRIP**  
Mobilisation des Ressources  
Intérieures Publiques

  
**MINISTÈRE  
DE L'EUROPE  
ET DES AFFAIRES  
ÉTRANGÈRES**  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



La fiscalité et l'environnement :  
un aperçu des questions clés  
pour les pays en développement

## DANS LA MÊME COLLECTION

BOUTERIGE Yannick, CALDEIRA Émilie, DE QUATREBARBES Céline, GEOURJON Anne-Marie, LAPORTE Bertrand, *L'évaluation des dépenses fiscales : des principes à la pratique- guide méthodologique.*

CALDEIRA Émilie, GEOURJON Anne-Marie., LAPORTE Bertrand, *L'évaluation de l'effet distributionnel des dépenses fiscales de TVA. Guide méthodologique.*

CLARKE Daniel J., DE JANVRY Alain, SADOULET Elisabeth, SKOUFIAS Emmanuel *Disaster Risk Financing and Insurance: Issues and results.*

DE JANVRY Alain, MACOURS Karen, SADOULET Elisabeth (sous la direction de), *Learning for adopting: Technology adoption in developing country agriculture.*

FEINDOUNO Sosso, GUERINEAU Samuel, GUILLAUMONT Patrick, GUILLAUMONT JEANNENEY Sylviane, PLANE Patrick, *Zone franc, croissance économique et réduction de la pauvreté.*

FEINDOUNO Sosso, WAGNER Laurent, *Les conflits internes dans le monde: Estimer les risques pour cibler la prévention.*

GUILLAUMONT Patrick, *Vers un indice de vulnérabilité multidimensionnelle : six notes d'appui.*

GUILLAUMONT Patrick, GUILLAUMONT JEANNENEY Sylviane, WAGNER Laurent, *Mesurer les vulnérabilités pour allouer l'aide au développement, en particulier en Afrique.*

GUILLAUMONT JEANNENEY Sylviane (sous la direction de ), *Allier sécurité et développement Plaidoyer pour le Sahel.*

SARRIS Alexandro, *Commodity market instability and asymmetries in developing countries: Development impacts and policies.*

ZONGO Tertius (sous la direction de), *Guide méthodologique de bonnes pratiques pour la mise en œuvre des projets et programmes de développement dans les pays membres du G5 Sahel et de la Côte d'Ivoire.*

# La fiscalité et l'environnement : un aperçu des questions clés pour les pays en développement

Michael KEEN

**F&Di**

**MRIP**  
Mobilisation des Ressources  
Intérieures Publiques

  
**MINISTÈRE  
DE L'EUROPE  
ET DES AFFAIRES  
ÉTRANGÈRES**  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**La fiscalité et l'environnement :  
un aperçu des questions clés pour les pays en développement**

Auteur : Michael Keen, Tokyo College University of Tokyo et Centre d'Études et de Recherches sur le Développement International.

Préface : Aurélien Lechevallier, Directeur général de la Mondialisation, de la culture, de l'enseignement et du développement international du Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères (MEAE).

L'auteur remercie Ian Parry (FMI) et Grégoire Rota-Graziosi (Cerdi, Université Clermont Auvergne, CNRS, Ferdi) pour leurs suggestions judicieuses et Antonin Perriot (Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères) pour ses conseils et ses orientations. Cheick Amadou Camara (doctorant au Cerdi, Université Clermont Auvergne) et Celina Callo Simonnet ont fourni une excellente aide à la recherche et de nombreux commentaires utiles.

Les vues exprimées dans ce document sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement celles de la Ferdi et des membres de la plateforme MRIP.

Cette publication a bénéficié du financement du Ministère français de l'Europe et des Affaires étrangères.



Illustration de couverture : Assinie, Côte d'Ivoire - Carnet de voyage - Aude Guirauden - 2021.

Réalisation graphique : Contre-allée, design graphique, Châtel-Guyon.

Impression : All Numéric, Clermont-Ferrand.

© Fondation pour les études et recherches  
sur le développement international (Ferdī), juillet 2023  
ISBN : 9782958641917

# Sommaire

<b>PRÉFACE.....</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>9</b>
<b>PARTIE I : PRINCIPE.....</b>	<b>13</b>
A. Fiscalité et autres instruments correcteurs.....	13
B. Impôts environnementaux et questions relatives aux revenus.....	22
<b>PARTIE II : CONTEXTE .....</b>	<b>33</b>
A. Qu'est-ce qui est différent (ou pas) dans les systèmes fiscaux des pays en développement ?.....	33
B. Problèmes et priorités en matière d'environnement dans les pays en développement .....	40
<b>PARTIE III : RÉDUIRE LES DOMMAGES ET GÉRER LES RESSOURCES.....</b>	<b>49</b>
A. Utilisation de combustibles fossiles .....	49
B. Sylviculture.....	64
C. Pêche.....	69
D. Agriculture.....	72
E. Gestion des déchets.....	81
F. Les industries extractives.....	90
G. Congestion urbaine.....	97
<b>PARTIE IV : AUTRES QUESTIONS .....</b>	<b>107</b>
A. Incitations fiscales .....	107
B. Adaptation au changement climatique .....	109
C. Réagir ailleurs à l'ajustement carbone à la frontière.....	115
<b>PARTIE V : ENSEIGNEMENTS ET LIGNES DIRECTRICES.....</b>	<b>121</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>131</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>135</b>

## Liste des abréviations

**ACF** : Ajustement carbone aux frontières

**BPM** : Bénéfice privé marginal

**FAO** : Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture

**FMI** : Fonds monétaire international

**GES** : Gaz à effet de serre

**GPL** : Gaz de pétrole liquéfié

**GTED** : Global Tax Expenditure Database

**HYSACAM** : Hygiène et salubrité du Cameroun

**IPE** : Indice de performance environnementale

**OCDE** : Organisation de coopération et de développement économiques

**ODD** : Objectifs de développement durable

**PINDNR** : Pêche illégale, non déclarée et non réglementée

**PIB** : Produit intérieur brut

**TVA** : Taxe sur la valeur ajoutée



# Préface

Confrontés à la pollution mondiale, les pays en développement sont particulièrement vulnérables au dérèglement climatique (désertification, érosion côtière, inondations, etc.). Ils font face à un véritable dilemme consistant à concilier développement économique et protection de l'environnement.

La mise en œuvre de politiques de préservation de l'environnement et de résilience au changement climatique requiert des ressources intérieures suffisantes. A ce titre, les politiques fiscales et douanières ont un double rôle à jouer : mobiliser de nouvelles sources de revenus et inciter à une gestion plus durable des ressources environnementales.

Le soutien à une meilleure fiscalisation des ressources naturelles figure parmi les grandes priorités de la stratégie interministérielle française d'appui à une meilleure mobilisation des ressources intérieures dans les économies en développement, publiée en 2020. Celle-ci est accompagnée d'un plan d'investissement stratégique pour le développement (PISD), qui a permis de consacrer plus de 60 M€ additionnels au financement de projets dans ce domaine sur la période 2020-2023.

À travers ce plan d'investissement, les acteurs de la coopération française ont fait du renforcement des liens avec le monde de la recherche une priorité. Les travaux académiques, aussi bien théoriques qu'empiriques, constituent une base de connaissance solide contribuant à nourrir la réflexion de l'équipe France, et participant in fine à l'identification de futures pistes d'intervention en matière de fiscalité environnementale. C'est dans ce cadre, et partant du constat que ce champ demeure peu exploré par la recherche, que le ministère français de l'Europe et des Affaires étrangères a financé en 2022 la production de l'ouvrage « La fiscalité et l'environnement : un aperçu des questions clés pour les pays en développement ».

Dans la mesure où les outils disponibles pour un Etat au titre de la fiscalité environnementale sont variés et que les pratiques diffèrent nettement selon les pays, l'ouvrage aborde les questions essentielles du cadre théorique, de la mise en place et de la dimension politique des réformes fiscales environnementales dans les pays en développement, en Afrique subsaharienne principalement.

Il apporte un éclairage sur l'effet potentiel et réel des politiques fiscales et douanières sur les principaux problèmes environnementaux auxquels sont confrontés les pays en développement, dans l'objectif d'identifier des orientations pour une politique fiscale et douanière plus adaptée. Il propose ainsi des recommandations concrètes à l'adresse des pouvoirs publics et de la communauté internationale, en particulier sur la question de l'acceptation politique des réformes fiscales environnementales.

Je formule le vœu que cet ouvrage constitue un outil de réflexion précieux pour l'ensemble des partenaires de développement, souhaitant mieux appréhender les enjeux de cette thématique et améliorer la définition de leurs politiques économiques environnementales.

*Aurélien Lechevallier, Directeur général de la Mondialisation, de la culture, de l'enseignement et du développement international du Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères (MEAE).*



# Introduction

**Ce livre concis fournit une revue des principales questions relatives aux approches fiscales des problèmes environnementaux dans les pays en développement<sup>1</sup>.** L'accent est mis sur l'Afrique subsaharienne et plusieurs "pays prioritaires"<sup>2</sup>. L'espoir et l'intention, bien sûr, sont que la discussion et l'analyse aient une application et un intérêt plus larges au-delà de ces pays.

**Un objectif général est de considérer les problèmes de fiscalité environnementale dans le contexte plus large d'un renforcement de la mobilisation des recettes intérieures (fiscales et non fiscales) des pays en développement.** Ceci signifie d'apprécier les priorités et les difficultés de ces pays dans la définition et la mise en œuvre de leurs systèmes fiscaux. Si les problèmes environnementaux que les pays en développement subissent sont particulièrement sévères, il existe d'autres difficultés que leurs systèmes fiscaux doivent surmonter souvent dans un contexte de capacité contrainte. C'est seulement dans ce contexte plus large qu'une approche réaliste et pragmatique des taxes environnementales peut être développée.

**L'analyse porte essentiellement sur la fiscalité environnementale que les pays en développement peuvent adopter eux-mêmes.** De nombreux problèmes environnementaux dans les pays pauvres peuvent être résolus en partie, sinon exclusivement, par des mesures prises dans des économies développées et émergentes plus avancées. Le changement climatique en est un exemple évident, mais les mesures soutenant la gestion durable des forêts, telles que les politiques d'approvisionnement en bois, jouent également un rôle important. L'orientation adoptée ici ne vise pas à minimiser l'importance des mesures prises dans les économies à revenu plus élevé. Mais, elle se concentre sur les politiques des pays en développement eux-mêmes, ce qui est déjà un programme vaste et diversifié. Pour des raisons similaires, les questions qui nécessitent effectivement un accord mondial, telles que la taxation de l'aviation internationale ou du transport maritime, ne sont pas abordées, même si elles peuvent avoir des implications substantielles pour les pays à faible revenu<sup>3</sup>. Il s'agit donc de mesures que les pays en développement peuvent prendre eux-mêmes et qui sont incités à le faire<sup>4</sup>.

1. Par «pays en développement», on entend les pays appartenant aux catégories de revenus faibles et moyens de la Banque mondiale, dont la classification actuelle se trouve dans le lien suivant :

<https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups> Chaque pays est différent. Les généralisations sur les «pays en développement» sont inévitables dans ce qui suit, mais doivent être lues avec prudence.

2. Il s'agit des pays suivants : Bénin, Burkina Faso, Burundi, République centrafricaine, Comores, République Démocratique du Congo, Djibouti, Éthiopie, Gambie, Guinée, Haïti, Libéria, Madagascar, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal, Tchad et Togo.

3. Sur ce point, voir par exemple FMI (2011).

4. Cette orientation signifie également que le rapport ne prend pas en compte l'utilisation du financement extérieur pour traiter les questions environnementales, comme le financement du climat pour soutenir l'atténuation et l'adaptation au changement climatique n'est pas considérée ici - sauf dans certains cas où cela pourrait affecter directement les actions nationales.

**La couverture de l'analyse menée demeure sélective, et limitée par des lacunes en matière d'information.** D'une part, l'accent est mis sur les questions que les pays en développement peuvent contrôler. Une moindre attention est accordée aux réductions d'impôts portant sur la consommation des produits pétroliers. Cette question a déjà été largement étudiée ailleurs<sup>5</sup>. D'autre part, les pays en développement sont confrontés – avec une intensité variable – à un nombre extraordinaire de problèmes environnementaux majeurs. Tous ces questions ne peuvent pas être abordées ici avec le détail qu'elles méritent comme celles liées à l'assainissement ou à l'accès à l'eau potable. Cependant, l'objectif principal est d'élargir la portée des questions environnementales au-delà des questions habituellement traitées par les économistes fiscaux. Ces problèmes qui sortent des sentiers battus incluent, par exemple, les problèmes de gestion des déchets et de congestion urbaine. Pour tous les sujets abordés ici - mais aussi pour ceux qui ont été relativement négligés - l'analyse est limitée non seulement par l'absence quasi totale de données systématiques et comparables provenant de nombreux pays en développement, mais aussi par la difficulté de trouver des données suffisamment précises pour un pays spécifique.

**Alors que des questions d'acceptabilité politique se posent pour toutes les augmentations de taxes, elles peuvent être particulièrement problématiques pour les taxes environnementales.** La différence la plus importante est que l'adoption de taxes environnementales n'est pas, du moins pas entièrement, expliquée par des difficultés budgétaires. Alors que l'on pourrait espérer que des considérations environnementales motiveraient l'introduction de telles taxes, cela semble rarement être le cas dans la pratique, l'exemple le plus notable étant l'échec généralisé d'une tarification agressive du carbone. De plus, pour être efficaces, les taxes environnementales doivent souvent avoir un impact négatif sur certains groupes vulnérables (tout en leur procurant des avantages plus importants) et sont souvent concentrées dans des secteurs spécifiques (plutôt que généralisées), de manière à éviter une forte opposition. La question de savoir comment surmonter l'opposition politique à la fiscalité environnementale apparaît tout au long du rapport, non pas de manière abstraite, mais dans le contexte de défis environnementaux spécifiques et d'expériences nationales.

**Ce livre se compose de cinq parties.** La première présente les principales questions conceptuelles et place la taxe environnementale dans le contexte des systèmes fiscaux et de la politique environnementale plus largement. La seconde partie donne ensuite un aperçu des systèmes fiscaux dans les pays en développement. Comme une grande partie de la littérature sur la fiscalité et l'environnement s'est concentrée sur les économies développées<sup>6</sup>, l'objectif est d'identifier ce qui est différent - et ce qui ne l'est pas - dans les défis présentés

5. Voir par exemple Heine et Black (2018).

6. Comme par exemple Fullerton, Leicester et Smith (2010) et Sandmo (2009).

par les systèmes fiscaux des pays en développement. Pour l'environnement, une brève évaluation est donnée de la nature et de l'étendue des différents problèmes auxquels ils sont confrontés. La troisième partie, qui constitue le cœur de ce rapport, traite des problèmes environnementaux internes spécifiques et de la possibilité de prendre des mesures fiscales nationales pour les résoudre. La quatrième partie aborde trois questions supplémentaires : (1) les incitations fiscales en réponse aux problèmes environnementaux et les réponses fiscales possibles aux défis externes, (2) la nécessité de s'adapter au changement climatique actuel et futur et (3) les conséquences pour les pays en développement de l'adoption par l'Union Européenne (et peut-être ailleurs) du mécanisme d'ajustements carbone à la frontière. La dernière partie tire des leçons et fournit des lignes directrices en particulier en termes d'acceptabilité politique des réformes fiscales environnementales.



# Partie I : Principe

Cette partie passe en revue les aspects économiques des problèmes environnementaux - terme utilisé ici pour inclure les problèmes de santé liés à la dégradation de l'environnement<sup>7</sup> - et en particulier leurs solutions fiscales.

**Le terme "taxe" est utilisé ici dans un sens large.** Une taxe est par essence considérée comme une manipulation-prix de l'État<sup>8</sup>, et inclut donc, par exemple, les impositions qualifiées de "droits" ou de "charges"<sup>9</sup> que les comptes nationaux peuvent classer comme "recettes non fiscales" mais qui sont à d'autres égards analytiquement équivalentes à une taxe. La notion de taxe inclut également les subventions, qui sont simplement des impôts négatifs.

## ► A. Fiscalité et autres instruments correctifs

**Cette sous-section présente les problèmes environnementaux et les approches fiscales et autres pour les résoudre.** Les idées de base sont familières, mais certains aspects importants sont souvent négligés.

### **Le problème des externalités et le rôle de la compensation**

**Les problèmes environnementaux sont un sous-ensemble des difficultés résultant des «externalités» :** l'inefficacité survient lorsque les décisions prises par un agent (généralement un individu ou une entreprise) ont des répercussions sur d'autres agents qui ne sont pas parties prenantes à ces décisions<sup>10</sup>. L'encadré 1.1 présente une illustration familière et des solutions possibles ; il aide également à clarifier ce que l'on entend précisément par «inefficacité», un terme souvent utilisé de manière trop vague.

7. Nous incluons également sous cette rubrique les questions fiscales liées à la gestion des ressources naturelles. Les difficultés analytiques qui leur sont associées sont traitées à la section 3.1.

8. Les politiques de tarification des entreprises publiques peuvent également être considérées comme répondant à cette condition. Toutefois, plus pour des raisons pragmatiques de limitation de la couverture déjà large que pour des raisons de cohérence conceptuelle, cet aspect n'est généralement pas pris en compte ci-dessous - une omission importante par rapport, par exemple, aux questions liées à l'eau.

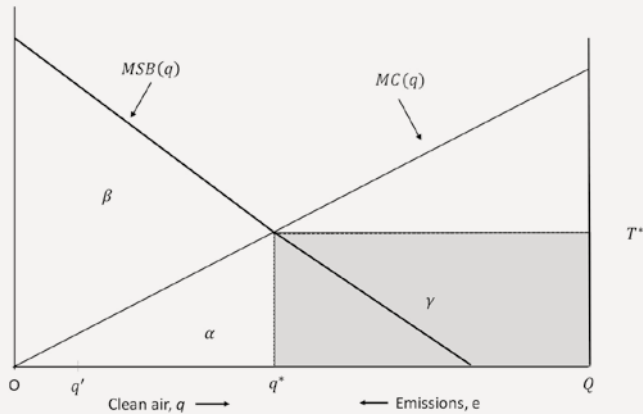
9. Les «frais» et les «charges» ont souvent une autre connotation, à savoir que les recettes peuvent (mais ne doivent pas nécessairement) être affectées (ou «hypothéquées») à des usages particuliers. Il s'agit d'une question distincte qui est abordée plus loin.

10. En dehors des effets opérant par le biais du système de prix, ces externalités «pécuniaires» ne créent pas en elles-mêmes d'inefficacités.

**Encadré 1.1 : Le problème de l'externalité**

Le graphique 1.1 suppose que la qualité de l'air en quantité  $q$  génère un avantage social de  $SB(q)$ . La qualité de l'air peut être réduite en dessous du niveau maximum de  $Q$  par l'émission d'un certain polluant, dont la quantité est désignée par  $e$ . La qualité de l'air est donc  $q = Q - e$ . Limiter les émissions nécessite toutefois de supporter un certain coût de réduction. Le coût du maintien d'une qualité de l'air au niveau  $q$  est  $C(q)$ . (Pour simplifier, on suppose que les coûts privés et sociaux coïncident). Le bénéfice marginal d'une amélioration de la qualité de l'air est d'autant plus faible que la qualité de l'air initiale est élevée, de sorte que la courbe du bénéfice social marginal,  $MSB(q)$  est inclinée vers le bas. Le coût marginal des mesures de réduction supplémentaires nécessaires pour améliorer la qualité de l'air, à l'inverse, est d'autant plus élevé que la qualité de l'air initiale est bonne, de sorte que la courbe du coût marginal  $MC(q)$  est orientée vers le haut.

Si l'allocation des droits de propriété est telle que le pollueur peut émettre autant qu'il le souhaite, alors, n'ayant pas besoin d'engager de coûts de réduction, le résultat sera le point  $O$ , avec la qualité de l'air la plus basse possible.

**Graphique 1.1 : Le problème de l'externalité**

14

**L'efficacité collective ("Pareto") - qui consiste à maximiser les avantages sociaux nets associés à une activité génératrice d'externalités - exige de mettre en équation les coûts et avantages marginaux sociaux associés<sup>11</sup>...** Dans le graphique, cela correspond au niveau d'émission  $q^*$  où  $MSB(q) = MC(q)$ .

<sup>11</sup> Cela suppose qu'une solution interne est souhaitable, ce qui n'est pas toujours le cas : il se peut que le dommage privé devienne finalement si important - à disons  $q'$  dans le graphique 1.1, que la partie lésée décide de se mettre physiquement à l'abri. Le bénéfice social marginal tombe alors à zéro, et l'efficacité peut ne plus exiger des émissions à  $q^*$  mais à  $q'$ . D'autres considérations peuvent bien sûr entrer en jeu dans de tels contextes. Il se peut aussi, par exemple, que les coûts sociaux du retrait - la perte de communautés, par exemple - soient supérieurs aux coûts privés. Néanmoins, pour certains problèmes environnementaux - la vulnérabilité accrue aux catastrophes naturelles induite par le changement climatique, par exemple - c'est une possibilité qui ne peut pas être entièrement négligée.



... mais s'assurer que le passage au résultat efficace de Pareto est une amélioration au sens de Pareto (toutes les parties y gagnent) nécessite généralement le versement d'une compensation. Si, par exemple, l'attribution des droits de propriété est telle que l'émetteur peut émettre sans frais autant qu'il le souhaite, de sorte que le résultat de non-intervention est de 0 alors le passage au niveau d'efficacité collective  $q^*$  rend l'émetteur plus mal loti par l'abattement correspondant aux bénéfices perdus dans la zone triangulaire  $\alpha$ . Mais comme la réduction des bénéfices sociaux d'un air plus pur ( $\alpha+\beta$ ) dépasse le coût privé supporté par le pollueur (zone  $\beta$ ), il est possible, en principe, d'effectuer un transfert du premier vers le second (d'un montant supérieur à  $\alpha$  mais inférieur à  $\alpha+\beta$ ) qui garantit que les deux parties sont mieux loties en limitant les émissions au niveau collectivement efficace. Pour que la gestion des externalités profite à tous, un ensemble de mesures est donc nécessaire : il ne suffit pas de contrôler les émissions, mais aussi de dédommager ceux qui y perdent<sup>12</sup>. Ce thème central du rapport est très important pour évaluer à la fois les effets sur le bien-être et la faisabilité politique de réformes sérieuses de la politique environnementale.

### Instruments destinés à résoudre les problèmes environnementaux - Taxes et autres

Il existe plusieurs instruments permettant d'aborder le problème environnemental canonique que nous venons de décrire, chacun ayant des forces et des faiblesses différentes, et des implications différentes en termes de compensation :

- **La négociation** : la partie qui subit le dommage peut accepter de payer à l'émetteur un certain montant, en échange de la réduction des émissions, qui compense au moins le coût d'abattement qu'il supporte<sup>13</sup>. Les opportunités d'un tel marchandage ne sont éliminées que si l'on passe au niveau d'émissions de  $q^*$ , les deux parties étant alors mieux loties qu'au départ<sup>14</sup>. Un tel marchandage n'est évidemment pas une perspective réaliste pour de nombreux problèmes environnementaux qui nous préoccupent et dans lesquels de très nombreuses parties sont impliquées. Mais c'est un cadre naturel pour réfléchir à la résolution

<sup>12</sup> Nous pourrions objecter que l'indemnisation de ceux dont les émissions causent des dommages sociaux viole le principe du « pollueur-payeur ». Mais, comme l'analyse le montre clairement, un tel principe ne repose pas sur la notion d'efficacité. Si nous considérons au contraire que le principe « pollueur-payeur » a une base morale, il convient d'apprécier la caractérisation des émetteurs : puisque les entreprises elles-mêmes ne sont pas des personnes et ne peuvent donc rien payer au sens propre, les émetteurs comprennent en fin de compte non seulement les actionnaires et les travailleurs des entreprises émettrices, mais aussi ceux - potentiellement parmi les pauvres et les vulnérables - qui achètent à un prix rendu plus bas par des émissions excessivement élevées

<sup>13</sup> En revanche, si l'on considère que les droits de propriété sur l'atmosphère doivent être attribués à ceux qui souffrent des émissions de carbone, la logique de Coase conduirait à des transferts des pollueurs vers les pollués. Le sens du transfert dépend donc de la manière dont les droits de propriété sont alloués, mais le résultat ( $q^*$ ) est le même (sauf dans la mesure où le transfert lui-même modifie la volonté marginale de payer pour imposer ou éviter des dommages).

<sup>14</sup> C'est le théorème de Coase (1960) : en l'absence de coûts de négociation, une externalité sera volontairement « internalisée », c'est-à-dire que le résultat collectif efficace sera atteint, au bénéfice de toutes les parties, sans aucune intervention extérieure.

des problèmes environnementaux dans des contextes qui impliquent des négociations explicites, comme par exemple entre l'entrepreneur et le gouvernement dans les industries extractives et dans la coordination internationale plus large des politiques environnementales.

- **La responsabilité** : cette approche exige des émetteurs qu'ils indemnisent les personnes lésées. Dans la pratique, cette approche est appliquée *ex post* dans les situations où l'on ne connaît pas *ex ante* l'ampleur des dommages (s'il y en a) : le paiement de la compensation, par exemple pour les dommages d'une marée noire. Ceci peut entraîner l'usage de l'assurance et/ou certain préfinancement comme par exemple les Fonds internationaux d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (FIPOL)<sup>15</sup>. Le graphique 1.1 montre néanmoins comment cette approche conduit à un résultat collectivement efficace : le dommage subi, par rapport à un air totalement pur, et donc la compensation que le pollueur doit payer, est la zone située sous la courbe  $MSB(q)$  à droite du niveau pertinent de qualité de l'air. La maximisation de l'excédent de ce dommage par rapport aux coûts de réduction évités (la zone sous  $MC(q)$  à droite) conduit le pollueur à choisir le niveau efficace d'émissions  $q^*$ .

Cette approche est particulièrement intéressante lorsque les déterminants du dommage sont trop nombreux et variés pour qu'une vérification externe soit possible - la stabilité d'un bâtiment, par exemple - et lorsque le dommage peut de toute façon ne pas se produire. Shavell (2010, 2011) fait valoir avec force que ces caractéristiques sont si répandues que la responsabilité est généralement supérieure, en particulier, à une approche fondée sur la fiscalité - sauf dans le cas d'école, comme ci-dessus, d'un seul polluant facilement observable. Cela suppose toutefois un système judiciaire qui fonctionne bien - ou du moins qui fonctionne mieux que le système fiscal - et peut donc être moins convaincant dans le contexte des pays en développement.

- **La réglementation** : on entend par là une certaine forme de restriction quantitative - dans le contexte ci-dessus, par exemple, la réglementation pourrait simplement imposer au pollueur la restriction légale de ne pas émettre plus que  $q^*$ . En l'absence de toute mesure d'accompagnement, la partie qui subit le dommage bénéficie (zone  $\alpha+\beta$ ) mais l'émetteur perd par la (moindre) quantité  $\alpha$ .
- **La fiscalité** : cette approche permet d'atteindre le niveau efficace d'émission  $q^*$  en imposant à l'émetteur une taxe par unité d'émissions à un taux  $T^*$  égal à l'avantage social marginal de l'air pur  $MSB(q^*)$  par la partie lésée à ce niveau efficace.

15. Un cas exemplaire dans le contexte plus large de la santé est l'accord de 1998 (Master Tobacco Settlement agreement) aux Etats- in the US, in which tobacco companies settled for USD 206 billion in recognition of smoking-related health costs.

15. Established under the International Maritime Organization and financed by charges on those receiving oil by sea, this provides compensation for damage from oil spills: see <http://www.iopc.funds.org>

Une telle taxe "pigouvienne"<sup>16</sup> (ou "corrective") résout effectivement le problème de l'externalité parce qu'elle conduit l'émetteur égoïste, lorsqu'il choisit par intérêt le niveau d'abattement qui égalise leur coût marginal de réduction des émissions  $MC(q)$  à l'impôt  $T^*$  économisé ; fixer le niveau de la taxe au bénéfice marginal  $MSB(q)$  signifie que l'émetteur choisira exactement le niveau efficace d'émission<sup>17</sup>.

Deux questions, potentiellement liées, se posent en marge de cette approche fiscale. Premièrement, comment les recettes fiscales collectées (surface rectangulaire  $\gamma$ ) doivent être utilisées? Pour comprendre l'importance de ce point, supposons que les recettes soient tout simplement gaspillées. La perte de bien-être qui en résulte réduit le gain net de la correction de l'externalité elle-même du montant du rectangle  $\gamma$ . Cette perte peut même dépasser les gains environnementaux, de sorte que l'effet final est de réduire le bien-être collectif. Ce n'est que si les recettes sont suffisamment bien utilisées que l'approche fiscale pigouvienne permet même d'améliorer l'efficacité collective.

La seconde question est que le pollueur subit une double perte du fait de la taxe corrective : non seulement le coût d'abattement, l'aire  $\alpha$ , mais aussi la perte de ressources sous la forme de la taxe payée (zone  $\gamma$ ). Si l'on combine cela avec le point précédent, une option évidente consiste à utiliser les recettes générées par la taxe pigouvienne pour compenser l'émetteur (ce qui doit être fait d'une manière telle que le pollueur ne voit aucun lien entre cette compensation et la quantité d'émissions - sinon l'incitation à réduire les émissions est annulée). Il n'y a cependant pas de lien nécessaire entre les recettes perçues et la compensation nécessaire : il se peut que les recettes soient suffisantes pour compenser, ou des ressources supplémentaires soient nécessaires pour y parvenir<sup>18</sup>.

• **Mise aux enchères des droits à polluer («cap and trade»)** : le résultat collectivement efficace  $q^*$  pourrait également être atteint en mettant aux enchères des droits d'émission pour cette quantité totale ; étant donné que le pollueur sera disposé à acheter un tel droit tant que le prix n'est pas supérieur à son coût marginal d'abattement, le prix auquel ces permis  $q^*$  seront vendus est exactement le même que celui du permis de polluer  $T^*$ . S'assurer que le pollueur gagne par rapport au résultat sans restriction soulève donc les mêmes questions concernant l'utilisation du produit de la vente aux enchères (et peut-être des ressources supplémentaires) pour financer sa compensation.

16. Nommé d'après Arthur Pigou (1920).

17. De manière plus formelle : l'émetteur cherche à minimiser la somme de la taxe payée sur les émissions  $T^*e$  et des coûts de réduction  $PC(Q-e)$ ; la condition nécessaire est  $T^* \cdot C'(q) = SB'(q) - C'(q) = 0$  dont la seule solution est  $q^*$ .

18. Une condition suffisante pour que les recettes de la taxe pigouvienne constituent une compensation adéquate (la superficie  $\gamma$  étant plus grande que la surface  $\alpha$ ), on le voit aisément, est que le niveau des émissions non contrôlées ne soit pas plus de deux fois le niveau efficace  $q^*$ .

**Le présent rapport s'intéresse aux approches fiscales, mais celles-ci ne sont appropriées que lorsqu'elles sont supérieures aux autres solutions et, dans la pratique, il est souvent nécessaire de combiner différentes approches.** Il

existe de nombreuses publications sur les forces et les faiblesses relatives de ces divers instruments, et plus particulièrement sur la comparaison entre les approches fiscales et réglementaires. Nous ne les passerons pas en revue ici, mais le graphique 1.1 résume les principaux points de vue sur la première question, en s'inspirant en partie des considérations relatives à la seconde dans l'encadré 1.2. Il est également important de reconnaître qu'en pratique, le choix politique n'est généralement pas de savoir quel instrument utiliser, mais plutôt à déterminer la meilleure façon de les combiner : pour lutter contre la surpêche, par exemple, il peut être nécessaire d'appliquer non seulement une taxe sur les débarquements ou une autre taxe, mais aussi des limites réglementaires ou des interdictions sur les méthodes de dragage des fonds marins, afin d'éviter que les stocks ne subissent des dommages qui ne sont pas liés à la capture immédiate.

**Tableau 1.1 :** Instruments alternatifs pour traiter les externalités environnementales - Une carte thermique

Préoccupation	Fiscalité	Réglementation	Responsabilité juridique
Besoin de revenus			
Sources d'émission multiples			
Risque de points de basculement			
Instruments limités de compensation			
Dommages difficiles à évaluer a priori			
Importance			
Acceptabilité politique			

Note : Le vert (rouge) indique la meilleure (la moins bonne) adéquation avec la préoccupation ou la caractéristique de la première colonne.

### Encadré 1.2 : Comparaison entre la correction fiscale et la réglementation

*Une différence évidente entre fiscalité et réglementation est que la première génère des recettes alors que la seconde n'en génère aucune. Cette différence soulève des questions compensatoires plus profondes. Plusieurs autres différences méritent d'être soulignées.*

#### **Le côté positif des mesures fiscales :**

- ***Dans le cas d'émetteurs hétérogènes, les mesures fiscales garantissent plus facilement qu'un montant total donné de réduction soit atteint de la manière la plus économe possible.*** Si il y a plusieurs émetteurs, atteindre un niveau d'abattement global au moindre coût possible requiert d'égaliser leur coût marginal d'abattement ; sinon, le coût total pourrait être diminué en réduisant les émissions des pollueurs ayant des coûts marginaux d'abattement plus faibles et en augmentant celles de ceux ayant des coûts marginaux plus élevés. Si les pollueurs ont des coûts d'abattement différents, leurs niveaux d'émission seront différents. Pour y parvenir par la réglementation, il faudra connaître toutes les structures de coûts d'abattement. La taxation, en revanche, produit cet effet automatiquement : chaque émetteur égalisera son bénéfice privé marginal MC au taux de taxe  $T^*$ . Ils auront donc tous le même bénéfice privé marginal. Sans le devoir connaître les coûts d'abattement, la taxation permet de réduire les émissions totales de la façon la plus efficiente et à moindre coût.
- ***Les mesures fiscales ont un avantage similaire lorsque les consommateurs varient selon leur appréciation du bien polluant.*** Par exemple, limiter les automobilistes dans les villes à ne circuler qu'un jour sur deux selon que leur numéro de plaque d'immatriculation soit pair ou impair, peut empêcher des trajets fortement appréciés sans dissuader les trajets à faible valeur, contrairement à une taxe établissant un prix explicite sur les trajets.

#### **Le côté positif des mesures réglementaires :**

- ***L'assurance sur les quantités globales fournie par la réglementation est particulièrement précieuse lorsque de petites différences dans les émissions ont un effet important sur le dommage social marginal que***

**les émissions causent**<sup>19</sup>. Lorsque la connaissance des bénéfices sociaux marginaux (BSM) et du coût marginal est imparfaite, des erreurs seront commises dans la fixation des prix ou des quantités. Une taxe trop faible, par exemple, entraînera des émissions trop élevées, ce qui est particulièrement préjudiciable lorsque la courbe des coûts est particulièrement raide, puisque cette erreur augmentera considérablement les coûts sociaux par rapport à la fixation de la quantité à ce niveau inférieur. Ce point est particulièrement important dans les contextes environnementaux où les émissions au-delà d'un certain niveau risquent de franchir des points de basculement irréversibles (une préoccupation particulière, bien sûr, dans le contexte du changement climatique).

- **Les déterminants du préjudice peuvent varier en fonction de circonstances qui sont plus facilement observables que taxables.** La probabilité de transmettre la Covid-19, par exemple, dépend du port d'un masque et de la proximité d'autres personnes - ce qui est facile à observer mais difficile à taxer. De même, les dommages causés par la consommation d'alcool et les coûts du tabagisme passif ne sont pas les mêmes pour toutes les unités consommées et ne peuvent donc pas être traités par de simples mesures fiscales : les règles de conduite en état d'ivresse et les interdictions de fumer jouent un rôle de soutien utile.

## Externalités locales ou globales

### Les problèmes d'externalité transfrontalière soulèvent, outre les questions de choix d'instruments, un ensemble distinct de problèmes de coordination.

Dans de tels cas, les pays ont probablement réduit leurs émissions dans la mesure des dommages qu'ils supportent et non des dommages qu'ils imposent aux autres. Lorsque les dommages causés par les émissions de chaque pays sont ressentis en partie par les autres, chacun est incité à profiter des mesures de réduction prises par les autres ; en d'autres termes, ils réduiront leurs émissions dans une mesure qui ne reflète que les dommages qu'ils subissent du fait de ces émissions, et non les dommages qu'ils imposent aux autres. L'amélioration de l'efficacité nécessite donc un certain degré de coordination crédible des politiques. L'exemple classique est bien sûr le changement climatique, puisque les dommages dépendent uniquement du stock cumulé de gaz à effet de serre (GES) et non de l'endroit du monde où ils ont été émis. Les externalités qui se limitent à une seule juridiction ne sont toutefois pas soumises à ce niveau de complexité supplémentaire et sont donc, en ce sens, plus faciles à traiter.

19. Plus précisément, l'approche par les quantités est probablement préférable lorsque la courbe MSB du graphique de l'encadré 1.1 est plus pentue que la courbe MC (Weitzman, 1974). Intuitivement, une courbe du coût marginal relativement plate signifie qu'une petite "erreur" dans la fixation de la taxe sur les émissions aura un effet important sur le niveau des émissions ; et une courbe pentue signifie que cela implique une grande différence dans les avantages sociaux - ou, autrement dit, une grande différence dans le préjudice social.

**Les problèmes environnementaux locaux sont susceptibles de fournir les arguments les plus convaincants en faveur d'une action dans les pays en développement - et c'est donc sur eux que portera le présent rapport.** Tous les pays ont du mal à galvaniser leurs citoyens pour qu'ils entreprennent des actions coûteuses au service du bien commun, et cette difficulté est amplifiée dans les pays en développement étant donné que, dans la plupart des contextes, leur taille et leur prospérité limitées signifient que leurs actions peuvent faire peu de différence sur la situation du monde dans son ensemble. Pour les externalités plus localisées, cependant, il n'y a pas de raison d'hésiter. Il ne s'agit pas de nier que tous les pays ont une certaine responsabilité dans la résolution des problèmes mondiaux : la plupart des pays en développement ont pris des engagements d'atténuation dans le cadre de leurs contributions déterminées au niveau national, par exemple (la perspective d'un soutien financier les aidant à surmonter leurs hésitations). Et bien sûr, les problèmes environnementaux peuvent être « locaux » - ce qui signifie dans ce rapport que leur impact est géographiquement limité - mais ils affectent quand même plus d'une juridiction (y compris à des niveaux sous-nationaux). La question est plutôt que, conformément à l'accent mis au début sur les mesures qu'ils peuvent eux-mêmes prendre, les problèmes environnementaux locaux sont ceux que les pays en développement ont le plus clairement intérêt à traiter et qu'ils ont le devoir de traiter.

Aussi deux autres points à noter :

**L'incidence d'une taxe correctrice - c'est-à-dire la personne qui en supporte la charge réelle - n'a pas d'importance pour l'efficacité, mais pour son impact distributif.** Une grande attention est accordée à la question de savoir si les taxes correctrices sont "répercutées" sur l'acheteur des biens sources d'externalité ou "rétrocédées" au producteur de ce bien, souvent avec la présomption apparente que c'est seulement dans le premier cas que l'objectif correctif est atteint. Or, ce n'est pas le cas. Bien que la formulation diffère de celle de l'exemple ci-dessus (réflétant souvent une exposition de la taxe correctrice dans le contexte des courbes de l'offre et de la demande), le même point que ci-dessus s'applique : il importe peu de savoir de quel côté de la transaction la taxe est imposée. Ce qui compte, c'est la réduction des émissions : que celle-ci soit obtenue en réduisant la demande par un prix plus élevé pour l'acheteur ou en réduisant l'offre par un prix plus bas pour le producteur est sans importance pour l'efficacité. Là où l'incidence importe, bien sûr, c'est pour la question distincte de savoir qui voit son revenu réel réduit par la taxe.

**La fiscalité correctrice appelle généralement des taxes sous forme spécifique, et non *ad valorem*.** Étant donné que les dommages sont liés à la quantité d'émissions, et non à leur prix, leur correction est mieux ciblée par une taxe qui est un montant fixe par unité (« spécifique ») plutôt que par une taxe qui est proportionnelle au prix (*ad valorem*). L'implication pratique est que toute suggestion

de modifier la TVA ou d'imposer une autre charge *ad valorem* pour traiter un problème environnemental est probablement mal placée. L'utilisation de la TVA est doublement inappropriée lorsque l'externalité provient d'un intrant, puisque toute augmentation de la TVA appliquée à cet intrant sera créditée à l'acheteur, et n'aura donc finalement aucun effet<sup>20</sup>.

## ► B. Les taxes environnementales en matière de recettes

**Dans le contexte ci-dessus, l'objectif de la taxe pigouvienne était uniquement de corriger l'externalité : d'autres questions se posent lorsqu'on la considère dans le contexte du système fiscal plus large.** Dans la pratique, bien sûr, et peut-être surtout dans les pays en développement, l'augmentation des recettes est un objectif central et urgent en soi. La fiscalité environnementale doit donc être envisagée dans ce contexte plus large, une perspective qui soulève d'importantes considérations supplémentaires.

### **Quel niveau et quelle structure de taux d'imposition ?**

**La conception de la politique fiscale devient plus complexe lorsqu'il est demandé au système fiscal de servir deux objectifs simultanément : augmenter les recettes et améliorer l'environnement.** La sous-section précédente a examiné la manière dont les impôts correctifs doivent être fixés lorsque les recettes ne sont pas un problème. Avant d'aborder la complexité de la situation lorsque ce motif est associé à un besoin de recettes, il est utile d'examiner le revers de la médaille : une conception efficace de la fiscalité quand l'environnement n'est pas un problème.

**La fiscalité, de par sa nature même, crée des inefficacités sous forme de « surcharge ».** Cela fonctionne en créant un écart entre les prix que certains acheteurs paient et ceux que certains vendeurs reçoivent. Un impôt sur le revenu signifie, par exemple, que les acheteurs de main-d'œuvre paient plus que les vendeurs, tandis que les impôts sur les biens signifient que les acheteurs paient plus que les vendeurs ne reçoivent. Certaines transactions qui seraient attrayantes à la fois pour l'acheteur et le vendeur sans la taxe ne se feront pas en sa présence. Cela signifie que le secteur privé subit une perte de bien-être due à la fiscalité, en plus de la conséquence inévitable du transfert de ressources sous forme de recettes fiscales du secteur privé vers le secteur public. Cette perte supplémentaire est appelée « surcharge » (ou « perte sèche »). Un système fiscal efficace minimise la charge supplémentaire associée à une hausse de revenu, ce qui, sans ignorer initialement les externalités, nécessite deux choses :

- **Fixer les taux d'imposition sur les produits finaux selon la « règle de Ramsey ».** Cela implique, dans le cas le plus simple, de fixer des taux d'imposition *ad valorem*

<sup>20</sup> Sauf si l'acheteur en est exempté.



plus élevés sur les produits dont la demande est plus inélastique (c'est-à-dire pour lesquels la quantité demandée est moins sensible au prix)<sup>21</sup>. De cette manière, le système fiscal réduit la demande de tous les produits de base dans une proportion à peu près identique.

- **Ne pas taxer les intrants intermédiaires** : la taxation des intrants entraîne des méthodes de production inefficaces, car elle conduit les producteurs à choisir des combinaisons d'intrants autres que celles qu'ils auraient choisies en l'absence de taxation ; en fait, elle entraîne une réduction de la production disponible pour la consommation finale. Mais cela n'est pas souhaitable si le gouvernement dispose de suffisamment de flexibilité dans les outils à sa disposition, y compris à travers les taux d'imposition qu'il fixe sur la consommation finale, pour trouver une utilisation valable pour la production supplémentaire que la suppression de cette inefficacité générerait. C'est le théorème de Diamond-Mirrlees<sup>22</sup>.

En combinant maintenant les objectifs environnementaux et les objectifs de recettes, deux cas archétypaux permettent d'illustrer comment la conception de la fiscalité permet de mieux équilibrer l'objectif de correction des dommages externes et de minimisation de la charge excessive au sens conventionnel ci-dessus – en supposant pour l'instant aucune restriction des instruments fiscaux qui peuvent être déployés :

- **Seules, les taxes sur les biens qui détériorent l'environnement doivent refléter directement le dommage environnemental**<sup>23</sup>: pour les autres biens, la règle de Ramsey continue à s'appliquer. Ce résultat –très convenant pour garder un système fiscal relativement simple- est un exemple d'un principe général de ciblage : le meilleur instrument pour un problème politique est d'agir le plus directement possible.
- **Lorsque l'externalité provient de la consommation d'un article vendu aux consommateurs finaux, le taux d'imposition efficace n'est pas simplement la somme des composantes Ramsey et Pigouviennes**. Étant donné qu'une taxe correctrice a pour effet secondaire d'augmenter la charge excédentaire, l'addition efficace à la taxe de Ramsey est un montant strictement inférieur à la composante

21• La forme plus générale de la règle de Ramsey exige que les demandes compensées (c'est-à-dire les demandes calculées lorsque le bien-être, et non le revenu, est maintenu constant face à des prix variables) pour tous les produits soient réduites approximativement dans la même proportion. Cela se réduit à la règle de l'élasticité inverse que nous venons de décrire lorsque les effets de prix croisés compensés entre les biens taxés sont tous nuls. Pour une exposition formelle, voir par exemple Myles (1995).

22• D'après Diamond et Mirrlees (1971). La proposition est qu'en l'absence de contrainte sur la capacité de taxer les biens de consommation finale, l'efficacité de Pareto requiert d'éviter toute taxation des biens de consommation intermédiaire (parce qu'en modifiant les choix d'intrants, leur taxation peut amener à une réduction de la production totale).

23• Ceci est un autre exemple du principe d'additivité de Sandmo (1975). Il y a néanmoins une subtilité. Les taux de taxe des biens qui n'ont pas d'impact environnemental peuvent être déterminés comme si ils n'étaient pas affectés par le dommage environnemental ; cependant, en termes d'impact global de ces taxes sur la demande compensée, un système fiscal efficient devrait taxer moins les biens qui sont des substituts de celui ayant un effet environnemental négatif.

pigouvienne<sup>24</sup> : c'est un aspect du «principe d'additivité» de Sandmo (1975)<sup>25</sup>. Cette addition est d'autant plus faible que le besoin de revenus du gouvernement est important. Cela peut sembler étrange, car on aurait pu penser que la fiscalité environnementale était rendue encore plus attrayante par le besoin de recettes. Mais la raison pour laquelle il n'en est pas ainsi est simple : l'excès de charge supplémentaire créé par la fiscalité environnementale se traduit par une érosion de l'assiette fiscale qui compromet le potentiel d'augmentation des recettes fiscales - et plus le besoin de recettes du gouvernement est fort, plus cet effet est coûteux et donc plus il pèse lourd dans la balance par rapport au gain environnemental.

• **Lorsque l'externalité résulte de l'utilisation d'un intrant, les objectifs en matière de revenus et d'environnement sont plus séparables** : la taxe sur la consommation finale doit être fixée par la règle de Ramsey, et celle sur l'intrant doit être fixée au taux pigouvien (sans ajustement pour le besoin de revenus)<sup>26</sup>. L'intuition est que cela préserve l'efficacité de la production, conformément au théorème de Diamond-Mirrlees, mais au sens social plutôt qu'au sens privé, car cela garantit que les prix des intrants reflètent leurs véritables coûts sociaux.

**Les implications et la pertinence de ces résultats pour les pays en développement doivent toutefois faire l'objet d'un examen particulièrement attentif.**

Le point essentiel ici est que le cadre qui vient d'être décrit suppose une capacité illimitée de taxer toutes les transactions de produits de base, ce qui n'est pas totalement convaincant, même dans les économies avancées, et est particulièrement problématique lorsque, comme dans les pays en développement - point abordé plus en détail dans les parties 2 et 3 ci-dessous - de larges pans de l'économie sont extrêmement difficiles à taxer, sauf peut-être sur leurs achats auprès de grandes entreprises ou à l'étranger. Cela suppose également que les taxes peuvent être parfaitement ciblées sur le dommage environnemental, ce qui peut ne pas être le cas en pratique. Ces deux limites, comme nous le verrons, ont des implications importantes pour la conception appropriée de taxes à motivation environnementale.

**Quand les subventions environnementales sont-elles justifiées ?**

**C'est un bon principe de politique fiscale que de taxer les mauvaises choses plutôt que de subventionner les bonnes.** Lorsque les recettes ne sont pas un problème - c'est-à-dire lorsque les recettes peuvent être collectées ou dépensées de manière à ne pas créer de distorsion - il n'y a pas de raison de choisir entre les deux politiques. Dans l'exemple canonique de l'encadré 1.1 ci-dessus, par exemple,

24• À titre d'exception, Pirtillä et Toumala (1997) établissent les conditions dans lesquelles, avec un impôt sur le revenu non linéaire optimal - particulièrement peu plausible dans le contexte des pays en développement - l'ajustement est simplement la meilleure taxe pigouvienne. Ces conditions sont que la qualité de l'environnement n'a pas d'impact sur la demande de marchandises ou sur l'évaluation du temps passé à faire autre chose que gagner un revenu.

25• Ceci est valable même lorsque les élasticités-prix croisées ne sont pas nulles.

26• Il semble qu'il n'y ait pas de preuve facilement disponible à ce sujet.

au lieu de faire payer aux pollueurs une taxe  $T^*$  pour chaque unité qu'ils émettent, on pourrait aussi obtenir le résultat efficace  $q^*$  en leur versant un montant  $T^*$  pour chaque unité de réduction des émissions inférieure à  $Q$ . Intuitivement, lorsque le revenu n'a pas d'importance, la seule préoccupation est le prix des mauvaises choses par rapport au prix des bonnes choses ; et cela peut être augmenté soit en augmentant le premier, soit en réduisant le second. En revanche, lorsque les recettes ont de l'importance, la taxation présente un avantage évident en termes de recettes : s'il n'y avait pas un tel avantage, le gouvernement aurait déjà réduit les taxes.

**Ceci dit, les mécanismes de prix avec à la fois des taxes et des subventions peuvent aussi avoir un rôle dans certains contextes.** Ces mécanismes combinent une taxe sur les émissions, des voitures par exemple, dont les émissions dépassent une valeur 'pivot' et une subvention pour les voitures moins polluantes. Cela fournit la même incitation à réduire l'intensité d'émission - en augmentant l'efficacité des moteurs - qu'une taxe adéquate. En choisissant la bonne valeur pivot, le mécanisme peut être neutre en termes de recettes et laisser inchangé le prix moyen du bien. L'intérêt de tels mécanismes est politique et peut-être redistributif en décourageant la pollution tout en limitant l'effet sur le prix pour les consommateurs. Ces mécanismes sont néanmoins moins efficaces en termes environnementaux qu'une taxe adéquate : les voitures peuvent devenir plus efficaces en consommation de carburant, mais le gain environnemental avec une demande réduite pour les voitures résultant de la taxe est annulé.

**Plus fondamentalement, il peut néanmoins y avoir des cas où il est plus difficile de taxer la «mauvaise» chose que de subventionner la «bonne».** C'est probablement le cas, par exemple, lorsque la mauvaise chose est quelque chose qui ne s'est pas produit ou qui ne peut être observé de manière fiable. Il est difficile, par exemple, de taxer les entreprises qui n'entreprennent pas de recherche fondamentale sur les technologies renouvelables qui leur profiteront, mais aussi à l'ensemble de la communauté<sup>27</sup>. Pour inciter à un niveau de recherche correspondant aux besoins sociaux plus larges, une certaine forme de subvention peut être justifiée.

**Si les subventions motivées par l'environnement, y compris les incitations fiscales, peuvent donc être appropriées dans certains cas, leur utilisation est potentiellement difficile.** On dispose d'une vaste expérience de ce type de mesures dans des domaines non environnementaux : le recours à des allègements fiscaux de diverses natures - «incitations fiscales» - pour encourager des activités souhaitables est très répandu, notamment dans les pays en développement. Elle est largement considérée comme ayant été très insatisfaisante<sup>28</sup>, notamment en termes de :

27• Pour les inciter à entreprendre des recherches sur les énergies renouvelables, il est possible de taxer les mauvaises émissions de combustibles fossiles, mais même dans ce cas, ils ne penseront qu'à leurs propres intérêts pour décider de l'ampleur et du type de recherche à entreprendre,

28• Pour un traitement détaillé de ces questions, voir Platform for Collaboration on Tax (2016a,b).

• **Efficacité limitée** : un risque clé est la redondance, celui de subventionner des activités qui auraient eu lieu même sans un soutien. En matière d'environnement, le choix - par exemple, la promotion de la recherche fondamentale sur les énergies renouvelables - est souvent entre l'offre d'un crédit d'impôt et le financement direct de l'activité souhaitée. Le risque à fournir des exonérations fiscales est qu'elles n'aient aucun impact sur l'activité économique alors qu'elles réduisent les recettes. Un dollar dépensé en plus par le gouvernement en fournissant une déduction fiscale plus généreuse pour favoriser certaines dépenses ne permettra de créer une dépense supérieure à ce dollar que si les dépenses privées sont très sensibles aux baisses d'impôts<sup>29</sup>.

• **Problèmes de gouvernance et prolifération** : La surveillance visant à garantir les conditions d'octroi de l'incitation fiscale peut être laxiste, et les groupes d'intérêts particuliers peuvent être habiles à obtenir des avantages fiscaux pour eux-mêmes, y compris par des moyens corrompus.

**Ces dangers devraient être une préoccupation particulière dans le domaine de l'environnement.** L'octroi d'incitations fiscales spéciales liées à l'environnement peut être : attrayant pour les politiciens qui y voient un moyen d'afficher des références environnementales ; en subventionnant le bien ; avantageux pour les intérêts particuliers ; et éviter aux militants de l'environnement d'avoir à assumer l'impopularité de devenir des défenseurs des augmentations d'impôts. Le résultat final, peut être que les objectifs environnementaux sont poursuivis d'une manière qui est potentiellement beaucoup plus coûteuse pour l'économie et le bien-être, y compris des moins bien lotis, qu'une approche fiscale conçue de manière cohérente. La question ne concerne pas uniquement les pays en développement : on peut soutenir que de nombreuses économies avancées adoptent une approche fondamentalement erronée dans la hiérarchisation des mesures de dépenses pour faire face, par exemple, aux préoccupations climatiques. Pour les pays en développement, cependant, leur besoin particulièrement aigu de revenus et les défis plus larges de gouvernance auxquels ils sont confrontés rendent les dangers des incitations fiscales spécifiquement aigus.

### Quelle utilisation faire des revenus ?

**Bien que (peut-être parce que) la motivation première des taxes environnementales ne soit pas de collecter des recettes, la question de l'utilisation des recettes qu'elles génèrent est cruciale - pour des raisons d'efficacité et de politique.** On a vu plus haut que l'utilisation des recettes générées par les taxes

<sup>29</sup> Permettre aux entreprises de déduire une certaine proportion  $\alpha$  de leurs dépenses sur un certain poste,  $I$  contre la taxe prélevée à un taux de  $\tau$  réduit le coût d'acquisition d'un dollar de cet article à la valeur nette d'impôt de  $(1-\alpha\tau)I$ . Leurs dépenses étant alors une fonction quelconque  $I((1-\alpha\tau)I)$  une petite augmentation de  $\alpha$  augmente les dépenses privées  $I((1-\alpha\tau)I)$  de plus qu'elle ne coûte en recettes fiscales,  $\alpha\tau I((1-\alpha\tau)I)$  et seulement si l'élasticité de  $I$  par rapport au taux net d'impôt dépasse l'unité. Nous laissons bien sûr de côté de cette discussion les questions relatives à l'efficacité relative des dépenses privées et publiques.

environnementales est essentielle pour l'efficacité économique, mais elle peut aussi avoir un impact puissant, voire déterminant, sur les perspectives politiques de leur adoption : en particulier lorsque la qualité de la gouvernance et le cadre institutionnel des dépenses publiques sont faibles et que la confiance dans la gouvernance est faible - problèmes courants dans les pays en développement - une assurance claire que les recettes de ces impôts sont utilisées à bon escient est susceptible d'être importante pour leur vie sociale et politique.

**Il existe quatre utilisations possibles** des recettes supplémentaires liées aux taxes environnementales (qui peuvent bien sûr être combinées) :

- **Réduire d'autres impôts inefficaces** : il s'agit d'une interprétation de la manière dont les recettes sont utilisées dans l'analyse de Ramsey-Sandmo ci-dessus : toutes les taxes étant fixées de manière à minimiser la charge excessive, les recettes supplémentaires permettent de réduire toutes les autres taxes dans une certaine mesure. Un point de départ plus plausible pourrait être celui où les impôts ne sont pas tous fixés pour minimiser la charge excessive. Dans ce cas, l'utilisation la plus efficace des recettes supplémentaires consiste à réduire le plus possible les impôts pour lesquels la surcharge marginale est la plus élevée<sup>30</sup>. Il existe une littérature importante qui cherche à classer les instruments fiscaux en fonction de leur inefficacité<sup>31</sup>, avec une présomption assez commune selon laquelle le plus inefficace sera généralement l'impôt sur le revenu des sociétés ou des personnes physiques. Mais l'inefficacité dépend étroitement des détails de la conception - un impôt sur les sociétés bien conçu, portant sur les rentes, sera très efficace, alors que des modèles plus courants ne le seront peut-être pas, par exemple. Il vaut mieux éviter les présomptions simplistes. Plus fondamentalement, l'ambition des pays en développement n'est généralement pas de maintenir mais d'augmenter les recettes totales.

- **Compensation directe des personnes lésées par la taxe** : pour obtenir un gain de Pareto des taxes environnementales, comme on l'a vu plus haut, il faut indemniser ceux qui sont lésés - et il peut en être de même simplement pour obtenir le soutien politique nécessaire à la réforme. Dans la pratique, même si ce n'est pas une règle universelle (comme on l'a vu plus haut), le coût de cette compensation sera souvent inférieur aux recettes générées par la taxe, ce qui laissera un peu d'argent pour d'autres usages. Le choix exact des instruments les mieux adaptés à cette fin dépendra du contexte. Dans certains pays avancés, on a eu recours à des réductions de l'impôt

<sup>30</sup> Il s'agit de l'idée du «double dividende», selon laquelle la fiscalité environnementale peut entraîner à la fois une amélioration des résultats environnementaux et une réduction de la charge excessive. Cette idée a fait couler beaucoup d'encre, mais elle n'a finalement pas été très éclairante : il y a évidemment une part de vérité dans cette idée si le système fiscal n'est pas initialement conçu, environnement mis à part, pour minimiser la charge excessive. Mais dans ce cas, l'étape politique préalable serait de réformer ce système initial même s'il n'y avait pas de préoccupation environnementale. Sur cette question, voir par exemple Fullerton, Leicester et Smith (2010).

<sup>31</sup> Pour les pays en développement, voir par exemple Acosta-Ormaechea, Sola et Yoo (2018).

sur le revenu des personnes physiques ou à des prestations sociales ciblées<sup>32</sup>. Toutefois, cela risque d'être problématique dans les pays à faible revenu dont l'impôt sur le revenu des personnes physiques ne touche pas profondément les populations les plus vulnérables et dont les capacités de ciblage plus générales peuvent être limitées. De nombreux pays en développement ont toutefois mis au point des moyens d'effectuer des transferts vers les ménages les plus pauvres, notamment dans le contexte de la pandémie de Covid-19, y compris par des moyens numériques innovants : ce point est abordé dans la partie 3<sup>33</sup>. Les mesures de compensation créeront généralement leurs propres réactions comportementales, et donc leurs propres distorsions ; elles peuvent, en d'autres termes, augmenter la charge excessive. Bien qu'il s'agisse essentiellement du compromis familial entre les préoccupations de distribution et d'efficacité sous une autre forme, il peut néanmoins sous-tendre des différences assez marquées dans les recommandations politiques. Parmi les partisans de la taxe carbone, par exemple, il y a un fort désaccord entre ceux qui utiliseraient le produit de la taxe pour financer une subvention (pour des raisons de distribution et d'acceptabilité) et ceux qui l'utiliseraient pour réduire les taxes ayant un effet de distorsion (pour des raisons d'efficacité). Des considérations d'économie politique peuvent également apparaître. Ce ne sont pas nécessairement les plus vulnérables qui sont les plus à même de résister à l'adoption de taxes environnementales : compenser le décile le plus pauvre pour une augmentation des taxes sur le carburant, par exemple, peut laisser les personnes politiquement décisives (l'électeur médian, pour prendre un exemple stylisé) toujours opposées. Il existe donc une différence potentielle entre la compensation pour des raisons d'équité et les transferts destinés à acheter l'acceptabilité auprès de groupes puissants. Il est également potentiellement important pour l'économie politique de la compensation de reconnaître qu'il peut être impossible d'atteindre littéralement toutes les personnes affectées par la taxe. L'une des conséquences des exceptions qui subsistent est la possibilité pour ceux qui s'opposent à la réforme pour leurs propres raisons de dissimuler leurs opinions en affirmant que la taxe est plus largement injuste.

- **Dépenses environnementales affectées<sup>34</sup>** : La pensée traditionnelle en matière de finances publiques s'oppose à l'affectation (ou « hypothèque ») : l'affectation de sources de revenus particulières à des postes de dépenses particuliers. Il existe en général deux arguments contre son utilisation :

32• Certaines provinces du Canada, par exemple, accordent un « rabais sur la taxe carbone » remboursable.

33• Voir en particulier les encadrés 3.2 et 3.3.

34• Il s'agit ici de l'affectation de taxes explicitement environnementales ; il peut également y avoir une affectation à des fins environnementales de taxes non environnementales, comme dans le cas des Fidji, évoqué plus loin.

- Si l'affectation est « dure », c'est-à-dire que les recettes provenant de la source désignée déterminent les dépenses totales pour l'élément spécifié - ce qui est rare, mais utile sur le plan conceptuel en tant que cas extrême - elle peut imposer des contraintes indésirables sur l'affectation des dépenses publiques. Il existe certainement de nombreux cas, par exemple, dans lesquels les mesures fiscales visant à réduire le niveau de certaines activités nuisibles sont combinées de manière appropriée avec des mesures de dépenses de « nettoyage » qui réduisent les dommages causés par le niveau d'activité restant : une taxe visant à réduire les niveaux de déchets générés par les ménages, par exemple, devra généralement être accompagnée du développement d'infrastructures pour traiter les déchets qui restent. Mais (même en laissant de côté la possibilité que les recettes générées par une telle taxe environnementale soient mieux utilisées à des fins non environnementales - une taxe de collecte finançant des initiatives locales de santé, par exemple), il n'y a aucune raison de supposer que les recettes générées par une taxe corrective efficace seront exactement égales au montant requis pour financer le niveau efficace de dépenses de dépollution<sup>35</sup>. Elles peuvent être supérieures ou inférieures : le fait est qu'un lien mécanique entre des éléments particuliers de recettes et de dépenses est presque inévitablement inefficace.

- Si, en revanche, l'affectation est souple (au sens de tout ce qui n'est pas rigide), la critique porte sur le manque de transparence. Les contribuables sont sensibilisés au fait que leurs paiements d'impôts sont destinés à un usage particulier, alors que ce n'est pas le cas : à moins que l'affectation ne soit « dure », par exemple, l'affectation des recettes d'un impôt à un objectif particulier n'augmente pas nécessairement les dépenses dans cet objectif puisque, les recettes fiscales étant fongible, le gouvernement peut affecter moins d'argent provenant d'autres sources.

Dans la pratique, néanmoins, l'affectation des recettes fiscales environnementales à des dépenses liées à l'environnement n'est pas rare - plus fréquente, du moins, que dans d'autres domaines de la fiscalité corrective des externalités<sup>36</sup>. Des exemples incluent l'affectation de la taxe d'accise sur les véhicules au

35• Supposons par exemple que les dommages sont  $D(e,K)$  où maintenant  $K$  désigne un certain poste de dépense, avec (en désignant les dérivées par des indices)  $D_K < 0$ . Le taux d'imposition correctif efficace est  $T^* = D_e$ ; le niveau efficace de dépenses (au prix  $p$ ) maximise  $-pK + D(e,K)$ , de sorte que  $-p = D_K$ . Le revenu net est donc  $T^* \cdot e - pK = D_e \cdot e + D_K K$  qui est sûr d'être nul uniquement si les dommages sont homogènes de degré zéro dans les émissions et les dépenses. Ce serait le cas si, par exemple, le fait de doubler à la fois les émissions et les dépenses réelles laissait les dommages inchangés, ce qui n'est pas particulièrement plausible : on peut s'attendre à ce que le fait de doubler les déchets produits augmente les dommages même si les dépenses de collecte sont également doublées. Une fiscalité corrective efficace fait plus que financer des dépenses efficaces si, comme le suggère cet exemple, les dommages sont homogènes à un degré supérieur à zéro.

36• Les demandes d'affectation des recettes de la taxe sur le tabac aux soins de santé, par exemple, ont été largement rejetées.

Royaume-Uni à un fonds routier<sup>37</sup> et de la taxe fédérale sur l'essence aux États-Unis à l'entretien des routes ; d'autres exemples seront présentés dans la partie 3. Le principal argument en faveur de l'affectation des ressources est de renforcer le soutien politique à la réforme, de deux manières (qui peuvent se recouper) :

- **L'atténuation de l'impact sur les entreprises et les personnes touchées.** L'exemple le plus clair, dont nous dirons plus loin qu'il est particulièrement important, est celui où l'on s'engage à utiliser au moins une partie du produit d'une taxe liée à l'environnement pour effectuer des transferts monétaires compensatoires. Mais les dépenses liées peuvent aussi porter sur des biens et services réels. Les recettes d'une taxe correctrice peuvent être utilisées, par exemple, pour réduire les coûts privés de la réponse à cette taxe : apprendre à utiliser des engrais organiques, par exemple, lorsque la taxe sur les engrais chimiques est augmentée. Ces considérations s'appliquent non seulement aux individus, mais aussi aux entreprises. À la limite, par exemple, les taxes environnementales sur les intrants peuvent pousser les entreprises à cesser leurs activités même si, une fois qu'elles ont ajuster leurs méthodes, la valeur sociale de leur production reste positive. L'attribution gratuite de permis d'émission, courante dans le cadre des systèmes d'échange de quotas d'émission de carbone, par exemple, peut être considérée comme une solution à ce problème en affectant les recettes de la vente de ces permis à ceux qui les ont achetés. Des mesures plus directes d'affectation (temporaire) pour faciliter l'atténuation comprendraient, par exemple, l'affectation d'une partie du produit d'une taxe sur les émissions pour subventionner l'installation d'épurateurs, ou (comme cela a été proposé dans les secteurs de l'aviation et du transport maritime) pour soutenir la R&D dans les technologies d'atténuation. Dans le même esprit, l'affectation du produit d'une taxe environnementale à un élément qui profite particulièrement aux consommateurs négativement affectés peut constituer une forme de compensation imparfaite mais peut-être utile<sup>38</sup>.
- **Surmonter la méfiance à l'égard du gouvernement.** Lorsque la confiance dans le gouvernement est faible et que la suspicion que les recettes publiques ne sont pas utilisées à bon escient est élevée, l'affectation peut servir de moyen aux gouvernements de s'engager à utiliser de manière acceptable les recettes supplémentaires générées par une nouvelle taxe ou une augmentation de taxe<sup>39</sup> - et ce, même si cette utilisation se traduit par un avantage généralisé plutôt que par une forme de compensation directe pour les personnes les plus directement touchées. Il n'est toutefois pas tout à fait clair dans quelle mesure cela peut expliquer l'affectation généralisée des recettes fiscales à des fins environnementales. En principe, la méfiance seule permettrait d'affecter les recettes provenant de ces sources à toute forme de dépenses valorisées (la santé, par exemple), et pas

37• Cela a donné lieu à la plus éloquente de toutes les critiques du l'affectation stricte (hard earmarking), celle de Winston Churchill, lorsqu'il était Chancelier de l'Échiquier dans les années 1920 : voir Keen et Slemrod (2021, pp. 95-96).

38• Selon Pirttilä (1999), la difficulté est de trouver un élément de soutien public qui soit plus apprécié par les responsables des émissions nocives mais qui ne les encourage pas à émettre davantage.

39• Cet argument est exploré dans Brett et Keen (2000).



nécessairement à l'environnement. L'argument semble donc reposer sur le fait que les contribuables attachent une importance particulière aux questions environnementales en tant que telles - mais la résistance généralisée à la taxation liée à l'environnement suggère qu'il ne faut pas trop s'y fier. En outre, on peut en principe douter de l'efficacité de l'affectation des crédits en tant que mécanisme d'engagement - aucun gouvernement ne peut lier ses successeurs. Cependant en pratique, les accords d'affectation des crédits semblent souvent avoir une durée de vie remarquablement longue.

L'affectation des crédits reste une question controversée, et plus complexe qu'il n'y paraît. Il ne fait aucun doute que, dans certains cas, une affectation importante des crédits a causé de réels problèmes de gestion budgétaire. Mais sa prévalence relative suggère qu'une affectation des crédits assez souple a, dans certains cas, facilité une réforme significative de la fiscalité environnementale ; un certain pragmatisme est peut-être de mise.

- **Ajout aux recettes générales** : étant donné les besoins pressants en matière de revenus de presque tous les pays en développement, cette solution - en termes technocratiques - est susceptible d'être l'utilisation préférée, au moins des revenus qui restent après que les compensations aient été payées.

**Il y a donc plusieurs arbitrages pour décider de l'utilisation des recettes des taxes environnementales.** L'un consiste à choisir entre l'ampleur des mesures compensatoires et la création d'un espace fiscal supplémentaire pour financer d'autres dépenses. Un autre consiste à choisir entre la réduction des taxes les plus distorsives et l'augmentation des dépenses publiques. Et un autre peut être entre la garantie d'une utilisation sans entrave des recettes supplémentaires collectées et la nécessité de renforcer la confiance dans le fait que ces recettes seront bien dépensées.



## Partie II : Contexte

Cette partie examine successivement les principales caractéristiques des pays en développement, d'abord en termes de politique et d'administration fiscales, puis en ce qui concerne les défis environnementaux auxquels ils sont confrontés.

### ► A. Qu'est-ce qui est différent (ou pas) dans les systèmes fiscaux des pays en développement ?

**Bien qu'il n'y ait pas deux pays en développement identiques, ils partagent certaines différences communes avec les économies avancées, qui sont potentiellement cruciales** dans la réflexion sur le rôle approprié des taxes environnementales dans ces pays.

#### Un besoin plus urgent de recettes fiscales

**Avec une moyenne de 15% à 17 % du PIB pour les pays à faible revenu - les taux d'imposition<sup>40</sup> dans les pays en développement restent obstinément bas.** Dans près de la moitié d'entre eux, il est inférieur aux 15% généralement considérés comme un niveau minimal pour avoir une certaine chance de répondre aux besoins urgents et de lancer une croissance soutenue<sup>41</sup>. Parmi les pays prioritaires, seuls trois ont des ratios supérieurs à 15%<sup>42</sup>. Or, pour atteindre ne serait-ce qu'un sous-ensemble des objectifs de développement durable (ODD) dans les pays à faible revenu, il faudrait, en moyenne, des recettes supplémentaires représentant environ 15% du PIB<sup>43</sup> - et ce calcul a été effectué avant le recul des recettes dû par la Covid-19 : la dette publique des pays à faible revenu a augmenté d'environ 5 points du PIB depuis le début de la pandémie<sup>44</sup>. Cela concerne aussi les ODD non environnementaux (comme l'éducation et la santé).

**Ce manque à gagner fondamental a été largement considéré comme un argument de poids en faveur d'un renforcement de la fiscalité environnementale dans les pays en développement, mais cet argument doit être tempéré.** Il ne fait aucun doute que la fiscalité environnementale peut être une forme d'imposition particulièrement efficace et équitable. Mais les recettes, bien sûr, ne sont pas

40• Signifie ici le revenu total en proportion du PIB. Les chiffres de ce paragraphe sont calculés à partir de l'ensemble des données UN-WIDER sur <https://www.ictd.ac/dataset/grd/>. Les données des pays sous-jacents sont pour 2020 ou l'année la plus récente disponible fin 2022.

41• Gaspar, Jaramillo et Wingender (2016).

42• Il s'agit du Burkina Faso, de Djibouti et du Sénégal. Les données ne sont disponibles que pour 17 des 19 pays prioritaires.

43• Gaspar et al. (2019). Ceci, en outre, ne concerne qu'un sous-ensemble des ODD.

44• FMI (2022), tableau 1.2.

l'objectif premier : les taxes environnementales peuvent produire des avantages sociaux importants mais des recettes très modestes. De plus, la contrepartie de ce fort besoin non satisfait de recettes est un coût marginal manifestement élevé de la collecte de ces recettes - ce qui, pour les raisons exposées à la section 2.B, peut justifier que les taxes environnementales soient moins élevées que d'habitude, dans la mesure où, en augmentant la perte sèche du système fiscal actuel, elles rendent en fait plus difficile la collecte de recettes par les instruments traditionnels. Une taxation plus lourde des carburants, par exemple, augmente le coût des intrants et aura donc tendance à décourager la production et peut-être à freiner les perspectives de croissance. Ce risque de dissipation de l'assiette fiscale au sens large n'est pas un argument contre la fiscalité environnementale, mais une mise en garde avant de décider jusqu'où aller - une mise en garde qui peut être particulièrement pertinente pour les pays à faible revenu.

### **Faible capacité de l'administration fiscale**

**L'une des raisons de la mauvaise performance de nombreux pays en développement en matière de recettes est que leurs administrations fiscales manquent généralement d'efficacité dans leurs fonctions essentielles :** enregistrer les contribuables, évaluer leur responsabilité, percevoir les impôts dus et rendre compte de leurs activités au législateur et au public. Cela reflète à son tour des faiblesses non seulement dans les processus et les procédures, y compris dans l'utilisation des technologies disponibles, mais aussi dans les dispositifs de gouvernance - la corruption reste un problème dans de nombreux pays - et dans la qualité et la quantité des ressources disponibles elles-mêmes. L'amélioration des performances dans ces domaines est un objectif central de l'aide extérieure, y compris ces dernières années par le développement de stratégies de recettes à moyen terme. Malgré les progrès réalisés, la capacité des administrations fiscales des pays en développement restera faible pendant un certain temps encore.

**Cette faiblesse, associée à de graves besoins de recettes, implique la nécessité de se concentrer sur les capacités administratives limitées en gardant à l'esprit le potentiel de recettes.** Les domaines susceptibles de s'avérer particulièrement importants à cet égard sont l'amélioration des performances de la TVA, notamment en ce qui concerne la rapidité et l'exhaustivité des remboursements - ce qui présente également des avantages évidents en supprimant un obstacle à l'efficacité des opérations commerciales - ainsi que l'extension de l'impôt sur le revenu des personnes physiques au-delà des entreprises publiques et des grandes entreprises, et la mise en place d'une imposition plus efficace des revenus du capital. Dans le même temps, l'attention de l'administration est déjà, dans une certaine mesure, détournée de ces questions essentielles par la nécessité de se conformer aux développements internationaux en matière de fiscalité des entreprises et d'échange international d'informations.

**Pour les administrations fiscales opérant dans des circonstances aussi tendues, la mise en œuvre de nouvelles taxes environnementales dont le potentiel de recettes peut être limité peut ne pas être une priorité.** Cela ne veut pas dire que les taxes environnementales, même à faible rendement, sont toujours indésirables : en effet, si les avantages environnementaux - ou les gains dans d'autres dimensions de l'efficacité, comme nous le verrons plus loin - sont suffisamment importants, ces taxes peuvent être intéressantes même si les coûts de leur gestion dépassent les recettes supplémentaires obtenues (bien que cela puisse être difficile à faire accepter aux ministres des finances). Il y a cependant un impératif clair de concentrer l'attention sur les taxes environnementales pour lesquelles soit le rendement des recettes, soit le bénéfice environnemental - de préférence les deux - sont substantiels.

**Il est important que les préoccupations environnementales ne contribuent pas à la prolifération, dans de nombreux pays en développement, de «quasi-taxes» qui ne sont guère plus que des taxes de nuisance.** Dans de nombreux cas, les organismes de réglementation perçoivent des droits et des redevances qui alimentent directement leur propre budget, et ce risque peut également concerner certaines taxes environnementales. Au-delà des coûts potentiellement disproportionnés imposés aux contribuables, cela risque d'entraîner une fragmentation de la politique et, dans la mesure où les fonds collectés sont hors budget de l'État, un manque de transparence<sup>45</sup>. Il est en effet difficile d'évaluer les redevances liées à l'environnement qui peuvent déjà être en place.

**La capacité limitée des administrations à mettre en œuvre - et des contribuables à respecter - les règles fiscales les plus élémentaires souligne également l'importance de la parcimonie et de la simplicité dans la conception des impôts.** La fiscalité apporte inévitablement un certain degré de complexité, mais dans le contexte des taxes environnementales, cette considération incite à utiliser un ensemble relativement limité de taxes qui peuvent être imparfaites ou incomplètes en principe, mais qui ont néanmoins un impact substantiel et dont la simplicité facilite la mise en œuvre. Une taxe sur l'essence, par exemple, n'est pas idéalement ciblée pour traiter les externalités liées à la congestion et aux accidents, mais elle peut constituer un substitut raisonnable.

**En termes de choix d'instruments, cependant, ce n'est pas la faiblesse absolue de l'administration fiscale qui importe, mais sa faiblesse (ou sa force) par rapport aux agences chargées des instruments alternatifs.** Les régulateurs, par exemple, peuvent ne pas être moins limités en termes de capacité ou de vulnérabilité à la corruption que les fonctionnaires du fisc ; et le législatif n'est pas moins susceptible d'être capturé par des intérêts particuliers sur les questions

<sup>45</sup> Pour contrôler et surveiller ces quasi-taxes, la RDC a créé une Direction Générale des Recettes Administratives, Judiciaires, Domaniales et de Participations en dehors des agences fiscales et douanières.

réglementaires que sur les affaires fiscales. Et les mérites d'une approche de la responsabilité pour les problèmes environnementaux, comme on l'a vu plus haut, peuvent être sapés par des processus judiciaires lents et peu fiables.

### **Portée limitée du système fiscal**

**À la fois symptôme et cause de leurs faiblesses, la portée du système fiscal dans de nombreux pays en développement est sérieusement limitée**, en termes de nombre de personnes et d'entreprises qui participent directement au système fiscal. Cette observation est souvent exprimée par l'idée que les niveaux d'«informalité» sont élevés, mais elle confond deux limites distinctes de la portée du système fiscal. La première est que certaines entreprises sont si petites, et certains individus si pauvres ou si difficiles à joindre, que les règles fiscales les excluent tout simplement de toute responsabilité directe : se concentrer sur les plus gros contribuables potentiels peut s'avérer judicieux étant donné la rareté de la capacité administrative. La seconde limite est plutôt que certains individus et entreprises - peut-être même de grandes entreprises prospères - bien que formellement soumis à l'impôt, ne s'acquittent pas de leur responsabilité, soit délibérément, soit en raison de défaillances administratives.

**Plusieurs conséquences en découlent pour la fiscalité environnementale**, outre le renforcement de l'avantage des instruments qui exigent le respect des règles par un petit nombre d'entreprises, relativement faciles à identifier et à contrôler :

- **La taxation des intrants peut accroître l'efficacité, même en dehors de tout gain environnemental.** L'une des principales prescriptions en matière de politique fiscale - du théorème de Diamond-Mirrlees déjà mentionné - est que les taxes sur les intrants sont généralement peu judicieuses, car elles entraînent des inefficacités de production qui peuvent être évitées par des taxes bien conçues sur la production finale. Toutefois, lorsque la possibilité de prélever de telles taxes finales est limitée, la taxation des intrants qui génèrent des externalités négatives peut non seulement se justifier pour des raisons environnementales, mais aussi servir à combattre les inefficacités en taxant ceux qui, autrement, resteraient en dehors du système fiscal. Le principal exemple possible de ce phénomène, en relation avec la taxation de l'énergie, est examiné plus loin.
- **Un risque accru de conséquences involontaires.** Avec l'incapacité à déployer efficacement un ensemble complet d'instruments, un risque de réactions comportementales aux taxes environnementales peut émerger en faveur d'alternatives non taxées, qui atténuent ou même inversent le bénéfice environnemental escompté. Un exemple, repris plus loin, est le risque qu'une taxation accrue du kérosène et d'autres combustibles de cuisson conduise les consommateurs les plus pauvres à se tourner vers des sources d'énergie qui créent davantage de pollution atmosphérique locale.

**Une plus grande dépendance directe à l'égard des actifs environnementaux - et une plus grande vulnérabilité**

**Les moyens de subsistance de nombreux pays en développement, souvent fragiles, sont plus directement liés aux actifs et aux circonstances environnementales qu'ils ne le sont dans les économies avancées.** Le capital naturel représente près de la moitié de la richesse nationale des pays à faible revenu, contre environ 3 % dans les pays à revenu élevé<sup>46</sup>. De toute évidence, l'agriculture, y compris les petites exploitations, reste un secteur critique dominant dans la plupart d'entre eux. L'extraction de combustibles fossiles et d'autres ressources épuisables - des actifs nationaux majeurs dans de nombreux pays en développement - soulève des préoccupations environnementales locales ainsi que des problèmes pour les politiques d'exploration, de développement et d'extraction. Il en va de même pour la sylviculture et, dans certains pays, la pêche. L'approvisionnement en eau est déjà très tendu dans de nombreux cas : quatorze des mégapoles du monde connaissent déjà de graves pénuries d'eau. La biodiversité est elle aussi de plus en plus reconnue comme un atout, et l'activité touristique peut être mise en péril par des évolutions environnementales défavorables.

**Alors que de nombreux défis se posent également dans certaines économies avancées, ils auront souvent un impact beaucoup plus immédiat dans les pays à faible revenu.** Ce qui les rendra nettement plus vulnérables aux chocs et aux évolutions défavorables de l'environnement. Les chocs d'approvisionnement alimentaire, par exemple, peuvent ne pas être compensés par une augmentation des importations, mais entraîner un risque de famine ; la surpêche ou la dégradation de la qualité et de la disponibilité de l'eau peuvent laisser la migration comme seule option.

**L'immédiateté et la profondeur de ces vulnérabilités sont évidentes dans l'exposition marquée des pays en développement à l'aggravation et à la fréquence croissante des catastrophes naturelles liées au changement climatique.** Le risque lui-même échappe toutefois largement au contrôle de ces pays. Ce qui est en principe sous leur contrôle, en revanche, c'est la manière dont ils réagissent à ce risque accru - et plus largement aux évolutions environnementales. Les mesures fiscales ont reçu peu d'attention dans ce contexte, une lacune que ce rapport tentera de combler dans une certaine mesure.

**La baisse des revenus réels - Les préoccupations environnementales sont-elles pour autant moins prioritaires ?**

**Le faible niveau de revenu des pays en développement peut également avoir des répercussions sur les politiques environnementales.** L'une d'entre elles concerne les questions d'«accessibilité financière» dans le cadre de la résolution des problèmes environnementaux mondiaux. Par exemple, on considère souvent qu'une tarification efficace du carbone pour réduire les émissions mondiales implique que ce prix soit le même dans tous les pays. Ce n'est toutefois pas le cas si la valeur sociale attachée à un dollar de revenu supplémentaire diffère d'un pays

46• Selon Lange, Wodon et Carey (2018), le « capital naturel » comprend ici l'énergie, les minéraux, les terres agricoles, les forêts et les zones protégées terrestres ; sa valeur est estimée comme la valeur actuelle des rentes futures associées.

à l'autre : plus précisément, si ce dollar a une plus grande valeur sociale dans un pays à faible revenu, alors - même en laissant de côté les arguments relatifs à la responsabilité historique - l'efficacité exige que le prix du carbone y soit plus bas que dans les pays à revenu plus élevé<sup>47</sup>.

**Plus controversé est l'argument selon lequel des revenus plus faibles impliquent une plus faible volonté de payer pour éviter les dommages environnementaux<sup>48</sup>.**

L'idée que le coût monétaire des dommages environnementaux est moindre dans un pays en développement résulte des pratiques d'évaluation des morts et de la morbidité associée à ces dommages qui se réfèrent aux revenus individuels. En effet, il est devenu habituel dans les analyses des questions environnementales au niveau international de supposer la valeur statistique d'une vie systématiquement inférieure dans les pays en développement. Cette approche est peut-être aussi le résultat implicite de l'hésitation des pays en développement à fixer des standards environnementaux au même niveau que celui des pays développés<sup>49</sup> (une divergence d'intérêt dans les pays en développement entre les mieux lotis et ceux moins influents qui souffrent du dommage environnemental). Une implication de la plus faible évaluation des dommages environnementales est le potentiel d'un gain mutuel à transférer les dommages environnementaux des pays riches vers les pays plus pauvres. Aussi répugnant que soit cet argument<sup>50</sup>, son efficacité est réelle : le transfert des déchets d'un pays à l'autre peut être efficace, à condition que le prix reflète pleinement les coûts non seulement privés mais aussi sociaux de ce dernier. Aussi désagréable que cela puisse être, les personnes ayant des revenus réels plus faibles peuvent, toutes choses égales par ailleurs, accorder moins de priorité aux problèmes environnementaux ; prétendre le contraire risque d'imposer aux pays en développement les priorités des personnes ayant des revenus plus élevés.

**Une contribution modeste au changement climatique, mais des dommages plus importants causés par celui-ci**

**Les pays en développement n'émettent, et n'ont émis, qu'une très faible proportion du stock actuel de GES.** Cela vaut tant pour les émissions actuelles que pour les émissions cumulées. Si l'on exclut l'Inde et l'Indonésie, les pays en développement représentaient environ 14,7 % des émissions mondiales de GES en 2019 ; l'Afrique subsaharienne, environ 7,3 % ; et les pays à faible revenu, seulement

47• Ce point est abordé plus en détail dans la section 3 ci-dessous.

48• Cette idée est étroitement liée à celle d'une « courbe de Kuznets environnementale » : une relation en forme de U inversé entre la dégradation de l'environnement et le niveau de développement. Une abondante littérature semble toutefois avoir trouvé peu de signes d'une telle relation en général.

49• En effet, certains peuvent être même moins enclin à le faire puisque le récent accord sur un taux minimum d'imposition des bénéfices des entreprises multinationales peut créer une incitation à trouver d'autres politiques pour attirer les entreprises que de faible taux d'imposition.

50• Comme le montre la réaction au célèbre mémo de Larry Summers, alors économiste en chef de la Banque mondiale (texte disponible sur le lien <http://academics.semo.edu/hhill/ui429/summers-memo/>), certains considèrent néanmoins que la logique de son argument intentionnellement provocateur est irréfutable : voir par exemple Johnson, Pecquet et Taylor (2007).



3,7%<sup>51</sup>. Les parts des émissions cumulées, et donc la responsabilité historique du stock actuel de GES, sont encore plus faibles : environ 5,7 % pour l'Afrique subsaharienne<sup>52</sup>.

**Mais ils subissent, et subiront, un impact négatif particulièrement fort.** Il est reconnu depuis longtemps que les plus vulnérables - les pays et les populations les plus pauvres - souffriront le plus tôt et le plus<sup>53</sup> du changement climatique. En termes de production, on estime que pour le pays à faible revenu médian (avec une température annuelle moyenne de 25°C), une augmentation temporaire de la température de 1°C réduit la production par habitant d'un montant qui atteint environ 1,5 % sept ans plus tard<sup>54</sup>. Au-delà des effets relativement lents du changement climatique, les pays en développement sont également particulièrement vulnérables aux catastrophes naturelles, y compris celles dont la fréquence et l'intensité croissantes sont associées au changement climatique : une seule sécheresse peut réduire le potentiel de croissance à moyen terme d'un pays africain d'un point de pourcentage<sup>55</sup>.

Les mesures de la production peuvent toutefois refléter les coûts sociaux des impacts du changement climatique par des canaux tels que la propagation accrue des maladies à transmission vectorielle et de la mortalité infantile, ou les tensions sociales dues à la détérioration de la sécurité alimentaire et à la pénurie d'eau, qui peuvent donner lieu à des migrations, voire à des conflits et à des troubles politiques, mais elles ne peuvent pas en rendre pleinement compte<sup>56</sup>.

Ces effets sont d'ailleurs déjà visibles : la température et le niveau de la mer ont déjà augmenté plus rapidement en Afrique qu'ailleurs<sup>57</sup>.

### **Mais certaines choses restent les mêmes**

**Les principes fondamentaux de l'administration et de la politique fiscales s'appliquent aussi bien aux pays développés qu'aux pays avancés,** notamment

- ***L'attrait pratique des taxes qui peuvent effectivement être prélevées en quelques points seulement,*** comme à l'importation, ou en surveillant et en contrôlant un petit nombre de gros contribuables.
- ***L'intérêt de taxer les rentes, c'est-à-dire les montants qui dépassent le minimum requis par les investisseurs.*** Étant donné qu'ils dépassent le minimum requis, ces

51• Les chiffres (et ceux relatifs au CO<sub>2</sub> ci-dessous) sont calculés à partir des données CAIT téléchargées sur le lien <https://www.climatewatchdata.org/data-explorer/historical-emissions?historical-emissions-data-sources=cait&historical-emissions-gases=all-ghg&historical-emissions-regions=All%20Selected&historical-emissions-sectors=total-including-lucf%2Ctotal-including-lucf&page=1> (9 juin 2022). Les émissions comprennent celles provenant du changement d'affectation des terres et de la sylviculture, mais excluent celles de l'aviation internationale et du transport maritime.

52• Calculé (également pour le CO<sub>2</sub> ci-dessous) à partir des données du World Resource Institutes à l'adresse : <https://www.wri.org/insights/4-charts-explain-greenhouse-gas-emissions-countries-and-sectors#:~:text=China%20is%20the%20biggest%20emitter,the%20European%20Union%20at%207.03%25.&text=Most%20of%20the%20top%2010,tCO2e%20per%20person>

53• Stern (2007), p. vii.

54• FMI (2017).

55• Cité dans FMI (2021).

56• Burke, Hsiang et Miguel (2015) trouvent des preuves suggérant que le changement climatique a le potentiel d'augmenter de manière significative « la criminalité violente, les conflits civils et l'instabilité politique » (p. 610).

57• GIEC (2021).

montants peuvent en principe être taxés à hauteur de rentes élevées sans entraîner de changement dans les décisions de production. Pour cette raison, ils sont peut-être en deuxième position, après les taxes environnementales, dans la liste des moyens par lesquels les gouvernements pourraient satisfaire leurs besoins de revenus. Ces taxes sont particulièrement intéressantes dans le cas des ressources naturelles, qui peuvent donner lieu à des rentes substantielles et qui, étant donné que les rentes sont en grande partie spécifiques à un lieu, peuvent en principe supporter des taux d'imposition particulièrement élevés sans inciter l'activité à se déplacer à l'étranger à la recherche de taxes moins élevées.

- **Les principes de base d'une bonne administration fiscale s'appliquent.** Par exemple, étant donné que les dommages que les taxes environnementales sont censées corriger sont généralement liés à la quantité d'émissions ou à la quantité d'un produit utilisé, il est souvent approprié de définir les taxes environnementales sous une forme spécifique (fixée en montant monétaire) plutôt qu'*ad valorem* (proportionnelle au prix du produit). Mais il est alors important de les actualiser régulièrement pour éviter (même à des taux d'inflation modérés) l'érosion de leur valeur réelle<sup>58</sup>. World Bank (2021) cite l'exemple de l'Indonésie où 70% des recettes des redevances forestières proviennent d'une taxe dont les taux sont inchangés depuis 1999 ; aux États-Unis, le droit d'accise sur le gaz n'a pas changé depuis 1993.

## 40

## ► B. Problèmes et priorités en matière d'environnement dans les pays en développement

**Cette section fournit le contexte de l'analyse ultérieure en donnant un aperçu général de l'étendue et de la nature des problèmes environnementaux dans les pays en développement**, en mettant l'accent sur l'Afrique subsaharienne et les pays prioritaires. Elle n'est pas directement liée à la fiscalité - et en ce sens, on peut l'enlever - mais elle donne une idée des problèmes les plus importants pour les pays eux-mêmes et, par conséquent (certains domaines étant plus susceptibles d'être traités par l'impôt que d'autres), une idée des domaines où les possibilités de politique fiscale corrective sont les plus grandes.

**Pour cela, nous utilisons en particulier l'indice de performance environnementale (IPE)**, qui fournit une notation quantitative, basée sur des évaluations d'experts, de la performance dans 40 domaines : la note la plus basse possible est zéro et la plus haute 100%. Ces notes sont agrégées en notes pour chacune des 11 catégories (décrites dans l'encadré 2.1), qui sont à leur tour agrégées pour donner une note globale<sup>59</sup>. L'IPE n'est pas sans controverse et, bien sûr, il ne faut pas attacher trop de précision aux scores eux-mêmes, ou aux classements qu'ils impliquent. Et certaines catégories intéressantes du point de vue fiscal (comme les coûts d'attente liés à la congestion) ne sont pas couvertes. Néanmoins, l'IPE a été largement accepté dans la littérature universitaire et les résultats sont suggestifs.

58• La Banque mondiale (2021) cite l'exemple de l'Indonésie, où 70 % des recettes provenant des taxes forestières émanent d'un barème inchangé depuis 1999. Aux États-Unis, la taxe d'accise fédérale sur l'essence n'a pas changé depuis 1993.

59• Voir Wolf et al. (2022) et de plus amples informations sur l'IPE sur <https://epi.yale.edu>

### Encadré 2.1 : Les onze «questions» de l'IPE

Les catégories sont :<sup>1</sup>

- **Qualité de l'air** : exposition aux oxydes d'azote (NOX), au dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), au monoxyde de carbone (CO), exposition à P<sub>2,5</sub> et autres.
- **Assainissement** : maladies et décès dus à l'exposition à des installations sanitaires et à une eau de boisson insalubres.
- **Métaux lourds** : exposition à des polluants tels que le plomb, l'arsenic et le mercure (qui peuvent entraîner des dommages prolongés/irréversibles pour la santé de l'Homme).
- **Déchets solides** : suivi du pourcentage de déchets solides collectés, traités et recyclés ; prise en compte également de la quantité de déchets plastiques rejetés dans l'océan.
- **Biodiversité** : évalue les actions visant à préserver les écosystèmes naturels et à protéger l'ensemble de la biodiversité à l'intérieur de leurs frontières.
- **Écosystème** : couvre la perte de prairies, la perte de zones humides et la perte de couverture arborée.
- **Pêche** : reflète le pourcentage d'une prise totale qui provient de stocks de poissons surexploités ou effondrés, et la proportion de poissons capturés par chalutage et dragage.
- **Acidification** : émissions d'oxydes d'azote (NOX) et de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>).
- **Produits agrochimiques** : il s'agit de déterminer si les engrais et les insecticides sont utilisés de manière efficace et durable.
- **Eaux usées** : pourcentage des eaux usées qui subissent au moins un traitement primaire, normalisé par la proportion de la population raccordée à un système municipal de collecte des eaux usées.
- **Émissions de gaz à effet de serre** : niveaux et croissance des différentes catégories. Étant donné qu'il s'agit d'une externalité plutôt que d'un phénomène global, nous n'y accordons que peu d'attention dans ce qui suit.

Notes :

1- Leur étiquetage diffère ici de celui de l'IPE lui-même, afin de se rapprocher du cadre de la discussion ultérieure.

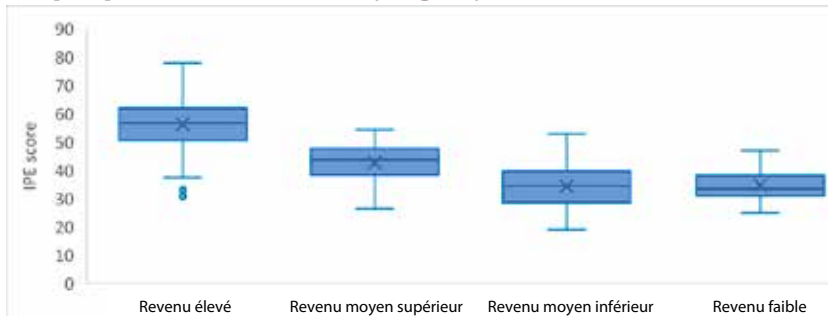
**L'objectif ici est de décrire les performances, et non de les expliquer.** Il existe bien sûr des travaux à ce sujet <sup>60</sup> ; une analyse exploratoire de ces données suggère que, conditionnellement au revenu par habitant, une faible efficacité du gouvernement et une forte dépendance aux ressources sont associées à de mauvaises performances. Mais il s'agit là d'un domaine non résolu, et il reste encore beaucoup à faire.

<sup>60</sup> Comme d'ailleurs dans Wolf et al. (2022).

## Évaluation

**Les problèmes environnementaux sont particulièrement aigus dans les pays à faible revenu**, dont les scores globaux à l'IPE sont nettement inférieurs (graphique 2.1). C'est ce à quoi on pourrait s'attendre, bien qu'il soit remarquable que le groupe à faible revenu ne soit pas manifestement moins performant que le groupe à revenu moyen inférieur - on peut peut-être parler d'une courbe de Kuznets environnementale<sup>61</sup> - et que les pays à faible revenu les plus performants obtiennent de meilleurs résultats que certains pays à revenu élevé.

**Graphique 2.1 :** Scores de l'IPE par groupe de revenu

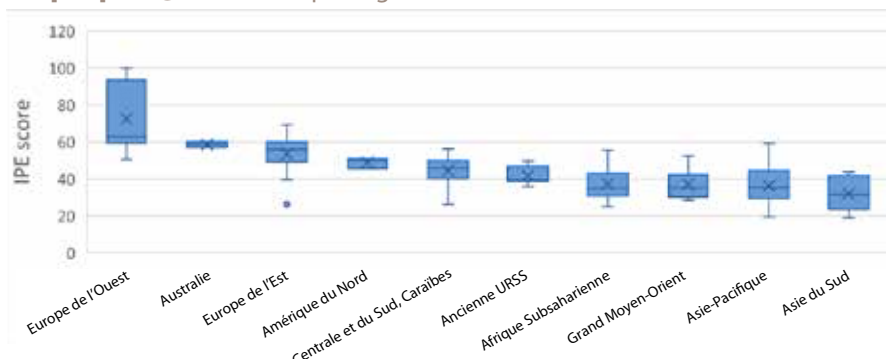


42

Source : Rapport IPE 2022 et groupes de pays et de prêts de la Banque mondiale. Consulté le 22 août 2022 sur le site : <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups> Les chiffres correspondent à l'année la plus récente disponible.

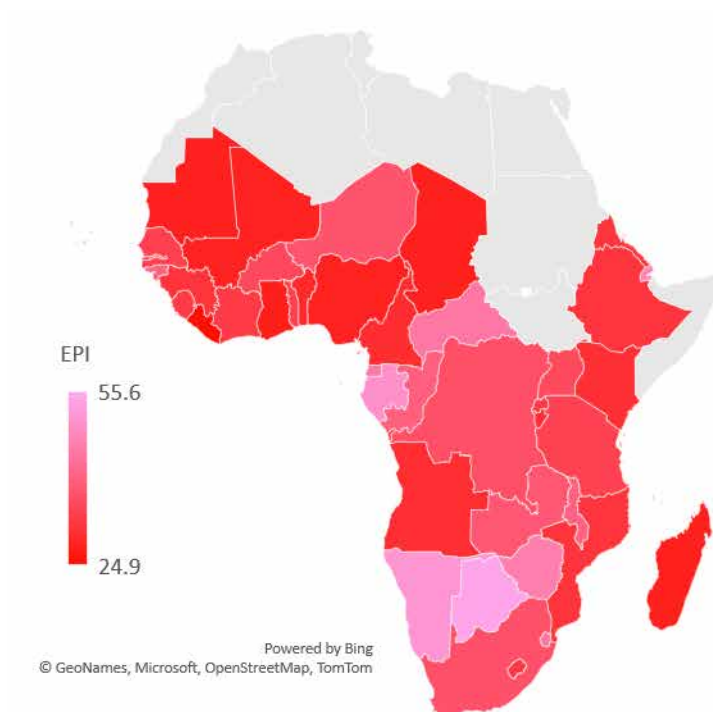
**Si les performances de l'Afrique subsaharienne sont généralement faibles, elles ne sont pas les plus basses et les variations entre pays sont importantes.** Les scores moyens sont légèrement inférieurs en Asie du Sud et les performances sont comparables à celles de l'Asie-Pacifique (graphique 2.3). Le graphique 2.4 donne une idée de la diversité entre les pays d'Afrique sub-saharienne (et Haïti).

**Graphique 2.3 :** Scores IPE par région



Source : Rapport EPI 2022.

<sup>61</sup> C'est l'idée selon laquelle la qualité environnementale se détériore dans les premières phases de développement pour s'améliorer ensuite.

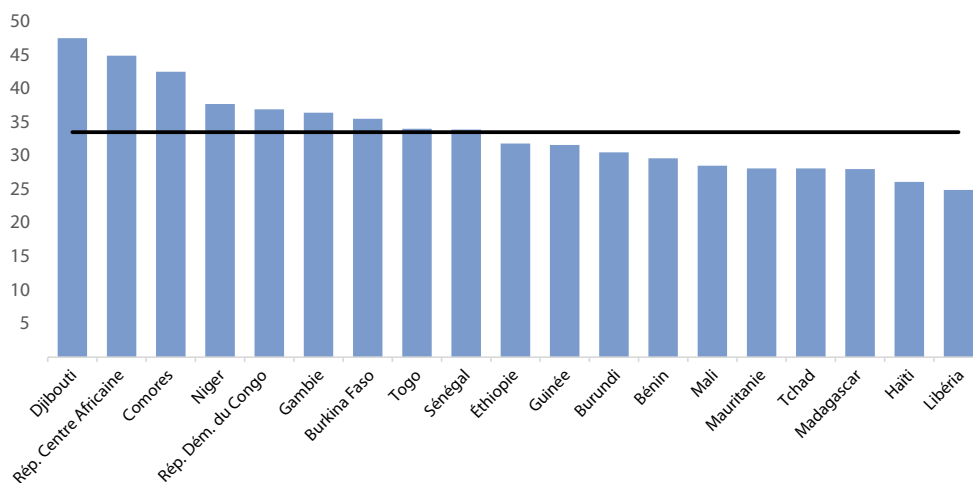
**Graphique 2.4** : Résultats globaux de l'IPE en Afrique subsaharienne et en Haïti

Source : Rapport IPE 2022.

Note : Le gris indique que les données ne sont pas disponibles.

**Les performances moyennes des pays prioritaires sont généralement moins bonnes que celles de l'Afrique subsaharienne au sens large.** Le score moyen de l'IPE pour ces pays est de 34, contre 40 pour les pays non prioritaires d'Afrique subsaharienne ; et un écart est constaté dans tous les domaines autres que la qualité de l'air et les écosystèmes, où les performances sont sensiblement les mêmes.

**Les performances varient toutefois considérablement d'un pays à l'autre.** L'hétérogénéité considérable des scores globaux des pays prioritaires est suggérée par le graphique 2.3 et détaillée dans le graphique 2.5. Dans le contexte plus large de l'Afrique subsaharienne, la première colonne du tableau 2.1 montre que Djibouti et la République centrafricaine, par exemple, figurent tous deux parmi les pays les plus performants d'Afrique subsaharienne ; plus inquiétant encore, quatre des sept pays les moins performants sont des pays prioritaires : le Ghana, le Liberia, Madagascar et le Mali.

**Graphique 2.5** : Résultats globaux de l'IPE dans les pays prioritaires

Note : La ligne horizontale indique la moyenne pour ces pays.  
Source : Rapport IPE 2022

44

**Une image plus détaillée des défis environnementaux rencontrés émerge des évaluations des onze catégories**, présentées dans le tableau 2.1 ci-dessous. Il convient d'être prudent lorsqu'on déduit de ces scores spécifiques des indicateurs l'importance pratique d'un défi : une mauvaise gestion des pêches peut être un problème relativement mineur dans, par exemple, un pays où le potentiel réel de pêche est faible. Les résultats sont néanmoins suggestifs :

- **Au sein des domaines de performance, on observe des variations substantielles entre les pays** : sur l'acidification, par exemple, le Burundi obtient un score de 74,8, mais le Bénin seulement 6 ; concernant la pêche, le Togo obtient un score de 7,1, tandis que le Cap Vert obtient 100.
- **Au sein des pays, les performances varient considérablement d'un domaine à l'autre** : La Mauritanie, par exemple, obtient un score de 81,3 pour la gestion des écosystèmes mais zéro pour la qualité/gestion de l'eau ; et le Niger obtient un score de 65,4 pour l'acidification, mais seulement 8,4 pour la gestion des déchets solides.

**Le plus frappant, cependant, est la grande similitude des préoccupations les plus pressantes.** Le tableau 2.1 met en évidence, pour chaque pays, les quatre domaines dans lesquels les performances sont les plus faibles. Notamment :

- **La gestion des déchets (solides et eau) et l'assainissement sont des préoccupations majeures dans pratiquement tous les pays** : parmi les pays prioritaires, seuls le Bénin, Djibouti et la Mauritanie ne comptent pas l'un de ces domaines parmi leurs quatre plus mauvais résultats.

- **Les produits agrochimiques sont une préoccupation majeure dans environ un tiers de ces pays**, mais parmi les pays prioritaires uniquement au Niger.
- **La pêche est une préoccupation dans environ la moitié des pays** pour lesquels une évaluation est disponible.
- **La qualité de l'air et les métaux lourds, en revanche, sont rarement les domaines les plus faibles** - bien que la mesure dans laquelle l'évaluation globale reflète les dommages qui peuvent être localisés dans les grandes villes ne soit pas claire.

**Les indicateurs de performance environnementale ne se traduisent pas nécessairement par des indicateurs de perte de bien-être, ou de l'urgence d'une action.** Une gestion des déchets solides modérément mauvaise, par exemple, peut avoir un impact négatif plus important qu'une acidification très mauvaise. Et il se peut que le meilleur moment pour agir soit avant que les problèmes ne deviennent extrêmement graves, plutôt que lorsque les politiques générant des effets environnementaux néfastes ont suscité leur propre intérêt : mieux vaut, par exemple, s'attaquer à la pollution de l'air extérieur avant que l'urbanisation ne devienne encore plus intense.

**L'une des leçons à tirer est néanmoins que certains des domaines les plus importants sont ceux dans lesquels les mesures fiscales/de tarification ont été relativement peu étudiées.** Du point de vue des finances publiques, de nombreux travaux ont été réalisés, par exemple sur la tarification des carburants, mais très peu sur la gestion des déchets ou l'approvisionnement en eau potable. Comme nous le verrons plus loin, cette situation reflète en partie la disponibilité limitée d'informations ; il est difficile de ne pas penser qu'elle reflète également un programme de recherche qui a été implicitement orienté par les intérêts des pays riches. Il convient de se souvenir de cette distorsion des travaux antérieurs dans la discussion qui suit, même si y remédier restera une tâche pour l'avenir.

**Ces dommages environnementaux affectent probablement de façon disproportionnée les plus vulnérables.** Dans les pays, l'impact redistributif peut varier selon le type de dommage considéré : un mauvais assainissement, par exemple, sera supporté davantage par les plus pauvres. Lorsque les dommages sont géographiquement concentrés, il est clair que ceux qui n'ont pas les moyens de déménager suffiront le plus. Le point général -les pauvres sont les plus exposés à une dégradation environnementales- reapparaîtra dans différents contextes ci-dessous. Cela soulève des problèmes distincts pour une approche fiscale des questions environnementales, puisque les groupes les plus affectés sont aussi ceux qui sont les plus difficiles à atteindre par le système fiscal.

**Tableau 2.1** : Scores de l'IPE par thème (Afrique subsaharienne et Haïti)

Pays	Ensemble de l'IPE	Qualité de l'air	Assainissement et eau potable	Métaux lourds	Déchets solides	Biodiversité
Angola	30.5	23.1	12.8	36.7	9.6	30.1
<i>Burundi</i>	<b>30.5</b>	<b>30.7</b>	<b>5.4</b>	<b>35.2</b>	<b>2.7</b>	<b>42.3</b>
<i>Bénin</i>	<b>29.6</b>	<b>22.3</b>	<b>13.5</b>	<b>36.2</b>	<b>29.7</b>	<b>63.6</b>
<i>Burkina Faso</i>	<b>35.5</b>	<b>26.1</b>	<b>7.8</b>	<b>29.1</b>	<b>16.7</b>	<b>78.5</b>
Botswana	54	17.1	20.9	39.2	27.3	89.3
<i>Rép. de Centrafrique</i>	<b>44.9</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>23.5</b>	<b>3.4</b>	<b>80.2</b>
Côte d'Ivoire	32.8	18.2	17.3	44.2	11	58.2
Cameroun	30.2	13.2	7.8	35.6	15.4	42
<i>Rép. Dém. du Congo</i>	<b>36.9</b>	<b>25.1</b>	<b>13.6</b>	<b>35.5</b>	<b>4.1</b>	<b>68.6</b>
République du Congo	40.1	16.7	14.6	44.4	23.7	67.5
<i>Comores</i>	<b>42.5</b>	<b>38.4</b>	<b>15.2</b>	<b>46.4</b>	<b>15.5</b>	<b>53.9</b>
Cabo Verde	41.9	28	35.6	58.7	24.1	12.1
<i>Djibouti</i>	<b>47.5</b>	<b>19.6</b>	<b>18.3</b>	<b>45.6</b>	<b>16.9</b>	<b>10.8</b>
Érythrée	31.7	19.3	6.4	37.8	15.3	8.8
<i>Éthiopie</i>	<b>31.8</b>	<b>33.7</b>	<b>11</b>	<b>35.2</b>	<b>5</b>	<b>59.2</b>
Gabon	49.7	25.7	27.7	53.4	30.5	85.1
Ghana	27.7	15.3	20.9	54.6	13.6	52.9
<i>Guinée</i>	<b>31.6</b>	<b>21</b>	<b>11.3</b>	<b>32.3</b>	<b>18.9</b>	<b>60.6</b>
<i>Gambie</i>	<b>36.4</b>	<b>20.7</b>	<b>19.2</b>	<b>36.5</b>	<b>14.5</b>	<b>42.2</b>
Guinée-Bissau	40.2	19.4	6.8	28	14.3	76.2
Guinée équatoriale	44.8	22.9	33.2	39.5	46.5	62.5
Kenya	30.8	30	13.7	49.9	13.3	46.4
<i>Liberia</i>	<b>24.9</b>	<b>28.3</b>	<b>9.9</b>	<b>36.7</b>	<b>11.9</b>	<b>26.8</b>
Lesotho	32.3	11.1	7.3	24.5	5.9	13.7
<i>Madagascar</i>	<b>28</b>	<b>33.6</b>	<b>6</b>	<b>32.4</b>	<b>11.2</b>	<b>31</b>
<i>Mali</i>	<b>28.5</b>	<b>26.7</b>	<b>8.3</b>	<b>31.9</b>	<b>4.5</b>	<b>46.9</b>
Mozambique	31.7	37.9	16.4	23.3	9.8	65.2
<i>Mauritanie</i>	<b>28.1</b>	<b>21.1</b>	<b>13.6</b>	<b>55.1</b>	<b>35.5</b>	<b>10.7</b>
Maurice	44.8	50.7	65.5	66	67.4	18
Malawi	40.6	35.7	12.1	36.8	3.5	82.4
Namibie	50.9	22.2	19.7	43.9	26.5	73.9
<i>Niger</i>	<b>37.7</b>	<b>27.1</b>	<b>1.5</b>	<b>26.8</b>	<b>8.4</b>	<b>77.1</b>
Nigeria	28.3	13.8	5	50.9	12.7	45.7
Rwanda	32.8	24.7	16.9	44.6	4.5	47.6
<i>Sénégal</i>	<b>33.9</b>	<b>22.1</b>	<b>13.1</b>	<b>47</b>	<b>11.2</b>	<b>65.1</b>
Sierra Leone	32.7	21.6	11.6	36.8	12.1	51.2
Sao Tomé et Príncipe	52.9	26.8	35.3	44.3	20.4	59.1
Eswatini	44.9	16.9	12.6	39.6	14.6	28.7
Seychelles	55.6	54.8	51.5	67.8	44.4	76.1
<i>Chad</i>	<b>28.1</b>	<b>24.3</b>	<b>0</b>	<b>28.6</b>	<b>5.1</b>	<b>62.4</b>
<i>Togo</i>	<b>34</b>	<b>21</b>	<b>5.2</b>	<b>43.1</b>	<b>10.3</b>	<b>59.2</b>
Tanzanie	34.2	33.2	18.5	43	10.4	70.1
Ouganda	35.8	27.4	17.6	41.3	13.2	75.8
Afrique du Sud	37.2	22.2	24.7	58.1	39.2	54.7
Zambie	38.4	23.6	13.5	41.7	6.9	91
Zimbabwe	46.2	23.9	16.9	32.1	13.3	83.7
<i>Haïti</i>	<b>26.1</b>	<b>28.2</b>	<b>14.1</b>	<b>11.7</b>	<b>9.4</b>	<b>35.4</b>

Note : Les italiques gras indiquent un pays prioritaire ; les surlignages indiquent les quatre scores les plus bas pour chaque pays.

Source : Rapport IPE 2022.



Services écosystémiques	Pêche	Acidification	Produits agrochimiques	Eaux usées	Émissions de GES
29.4	24.3	50.5	24.9	0	37.7
22.2	NA	74.8	18.5	0	29.4
15.8	11.3	6	35.3	9.6	26.2
9.7	NA	45.6	40.6	0	27.6
58.8	NA	37.2	10.7	0.9	63.1
39.7	NA	61.1	15.9	0	49.5
55.5	29.3	52.5	19.7	1.2	25.1
19.1	10.4	62.5	44.2	0	35.4
17.4	NA	56.4	26.4	0.1	35.1
26.5	14.9	62.7	34.5	8.8	44.9
35.5	78.4	59.2	37.3	10.1	41.2
80.8	100	21.4	16.7	24.7	51.4
100	6.5	74.6	49	0	73.7
90.1	22.7	58.1	14.9	0	40.4
27.6	NA	43.6	56.9	0.1	19.9
37.7	7	66.1	26.2	0	56.3
10.3	12.8	65.3	22.1	3	23.8
13.9	22	47.6	31.2	0	30
28.5	12.5	58.2	36.4	7.9	46.5
28.3	33	62.9	34.1	0	40.5
29.1	21.9	69.8	25.4	1.2	53.6
17.7	16.4	71	27.1	1.1	29
2.4	20.7	45.5	22.4	0	30.5
28.3	NA	53.1	45.5	0.3	53.3
21.8	30.2	52.6	35.9	0	28.4
26.5	NA	61.1	30.7	0	21.9
15.8	57.1	25.6	30.4	20	19.3
81.3	18.2	56.1	27.2	0	27.8
100	18.5	64.8	20	2.8	46.4
15	NA	62.7	36.7	0	33.1
39.1	26.5	76.7	14.8	5	64.6
82.5	NA	65.4	21.6	0	17.9
12.2	23.3	62.2	28.6	0.2	29.6
17.8	NA	67.8	31.5	0	32.6
15.5	23.9	28	39.9	0.5	33.6
15.8	34	44.1	33.2	0	35.5
100	19.7	55.6	18.2	10.9	63.2
20.9	NA	75.5	43.2	70	67.9
71.7	20.3	72.4	8.8	19.5	53.9
9	NA	63.9	28.4	0	18.5
22.4	7.1	72.6	39.2	0	34.4
18.8	19.1	64.4	31.1	2.9	25.3
14.6	NA	63.2	21.3	0.4	26.8
14.4	29.9	74.6	61.1	21.7	34.1
19.9	NA	32.2	53.2	4.5	25.6
17.7	NA	87.8	42.8	37.2	41.9
20.4	33.5	19.8	15.7	7.1	27.9



## Partie III : réduire les dommages et gérer les ressources

**Cette partie du rapport présente un examen général de ce qui, l'analyse précédente, constitue les défis environnementaux les plus pressants dans les pays en développement, en tenant compte du rôle potentiel des réponses fondées sur la fiscalité<sup>62</sup>.** Bon nombre de ces problèmes sont interdépendants : l'augmentation de la température de l'eau causée par le changement climatique, par exemple, est également une source de menace pour la durabilité des pêcheries. Il y a également plus de problèmes qui ne peuvent pas être traités ici. La couverture se résume à une présélection des problèmes qui semblent substantiels et importants d'un point de vue général, qui sont essentiellement de nature locale, de sorte que les pays en développement peuvent espérer les résoudre par leurs propres actions, et pour lesquels des mesures de type fiscal semblent, a priori, mériter d'être envisagées.

### ► A. Utilisation des combustibles fossiles

**Comme pour les émissions des GES, les pays en développement ne représentent qu'une part très modeste des émissions mondiales de CO<sub>2</sub>, et une part encore plus modeste du stock mondial.** Si l'on exclut l'Inde et l'Indonésie, ils représentaient environ 11,9 % des émissions mondiales de CO<sub>2</sub> en 2019 ; l'Afrique subsaharienne en représentait environ 5,6 % et les pays à faible revenu 2,9 %. En termes de responsabilité historique, l'Afrique subsaharienne ne représente qu'environ 5,7 % des émissions cumulées de CO<sub>2</sub>.

**Pour ce qui est de relever les défis climatiques mondiaux, il existe en tout état de cause de solides arguments en faveur de taxes carbone relativement fragiles dans les pays à faible revenu.** Les considérations standard de «premier choix» impliqueraient que, puisque le dommage global causé par l'émission de tout GES est le même partout dans le monde, la taxe corrective appliquée devrait l'être aussi. Toutefois, à moins de considérer que la valeur sociale marginale de 1 USD est la même pour les citoyens du monde entier, il est clair qu'un prix uniforme ne maximise pas le bien-être collectif : pour ce faire, il faut, essentiellement pour des raisons d'accessibilité, appliquer une taxe plus faible dans les pays à faible revenu, où cette valeur marginale est la plus élevée. Plus subtilement, un prix uniforme pourrait même ne pas permettre d'atteindre l'efficacité de Pareto : avec un ajustement approprié des politiques commerciales, tout le monde pourrait être mieux

<sup>62</sup> Une omission, cependant, est la question de l'assainissement et de l'approvisionnement en eau potable.

lotti en autorisant un prix du carbone plus bas dans les pays les plus pauvres<sup>63</sup>. Tout cela, et c'est important, sans invoquer un quelconque argument en faveur d'un taux plus faible au nom d'une responsabilité historique moindre.

**Cela dit, les co-bénéfices locaux peuvent constituer un argument de poids pour réduire considérablement la consommation de combustibles fossiles dans de nombreux pays en développement.** Parmi ces co-bénéfices, on peut citer :

- **La réduction des émissions d'une série de polluants atmosphériques**, générés en même temps que le CO<sub>2</sub> lors de la combustion de combustibles fossiles, qui ont des effets sanitaires locaux très néfastes<sup>64</sup>. Selon une étude portant sur 13 pays en développement, les co-bénéfices se situent entre 27 et 196 USD par tonne<sup>65</sup> ; une étude plus récente suggère qu'ils pourraient être plus importants<sup>66</sup>. Ces chiffres sont élevés par rapport par exemple au prix du carbone exigé pour lutter contre le changement climatique, souvent estimé entre 50 et 100 USD par tonne de CO<sub>2</sub> d'ici 2030<sup>67</sup>. Il n'en reste pas moins que ces questions ont été étudiées de manière plus approfondie pour les économies plus avancées. Il est également vrai que ces effets externes se manifestent plus fortement dans les pays densément peuplés et qu'ils constituent donc une préoccupation plus immédiate en Asie de l'Est qu'en Afrique. Néanmoins, ces considérations semblent importantes et sont susceptibles de le devenir davantage au fil du temps<sup>68</sup>.

- **La réduction des encombrements et des accidents de la route.** Contrairement aux polluants, ces externalités ne sont pas inhérentes à la combustion de carburants fossiles pour le transport, et pourraient donc en principe être traitées plus efficacement par des instruments mieux ciblés, tels que les redevances de congestion examinées dans la section G ci-dessous. Les deux sont toutefois si étroitement corrélés avec la consommation de carburant des véhicules dans la plupart des pays qu'une taxe sur ces carburants peut servir de taxe corrective indirecte mais raisonnable sur ces dimensions également. Et les effets peuvent être importants. Les externalités liées aux accidents, notamment, semblent être particulièrement importantes dans les pays en développement, où les accidents mortels sont beaucoup plus fréquents<sup>69</sup>.

63• Par exemple, en partant d'une taxe globalement non conforme, un pays à revenu élevé et un pays à faible revenu pourraient tous deux gagner à ce que le pays à faible revenu fixe une taxe sur le carbone moins élevée tout en offrant une concession commerciale appropriée au pays à revenu élevé (qui pourrait lui-même assumer une plus grande part de la charge d'atténuation). Keen et Kotsogiannis (2014) montrent plus généralement comment la tarification du carbone et les mesures commerciales peuvent interagir dans l'élaboration de politiques pleinement efficaces. Voir également Gillingham et Keen (2015).

64• Il s'agit notamment des NO<sub>x</sub>, des PM<sub>2,5</sub> (particules d'un diamètre inférieur à 2,5 micromètres) et du SO<sub>2</sub>.

65• Nemet, Holloway et Meier (2010).

66• West et al. (2013).

67• Notamment par la Carbon Pricing Leadership Coalition (2017).

68• C'est ce que suggère, par exemple, la carte thermique de la figure S31 du matériel supplémentaire de West et al. (2013).

69• Environ 90 % des accidents de la route mortels et non mortels se produisent dans les pays à revenu faible et intermédiaire inférieur, bien qu'ils possèdent moins de la moitié des véhicules à moteur du monde : Heine et Black (2018).

**Bien que l'importance relative de ces co-bénéfices varie, il semble probable qu'ils éclipsent les préoccupations climatiques de nombreux pays en développement - et qu'ils constituent donc un puissant appel à l'action.** En Afrique du Sud, par exemple, les coûts liés à la congestion et aux accidents sont plus préoccupants que la pollution locale, tandis qu'en Indonésie, c'est le contraire ; dans les deux cas, cependant, ces co-bénéfices pris ensemble sont environ quatre fois plus importants que l'externalité climatique<sup>70</sup>. Pour les pays en développement, l'atténuation du changement climatique constitue le co-bénéfice de la réduction de l'utilisation des combustibles fossiles pour résoudre les problèmes environnementaux locaux, et non l'inverse.

**Bien qu'elle ne soit pas le meilleur instrument pour tous les défis environnementaux, la taxation des produits pétroliers est souvent une bonne alternative.** Les externalités de congestion, par exemple, peuvent être directement résolues par une tarification explicite d'accès au réseau routier (voir section G ci-dessous), alors que les externalités liées aux accidents relèvent davantage des assurances. Ces deux sources de dommage environnemental sont suffisamment corrélées avec la consommation de carburant pour faire de la taxation de ce dernier une alternative naturelle lorsque des mesures plus ciblées sont impossibles.

**Un attrait non négligeable d'une taxation des carburants est de fournir des recettes fiscales substantielles.** Au-delà de l'élimination des subventions, une taxe de 70 USD par tonne pourrait lever 1,4% du PIB en Afrique sub-Saharienne. Pour des pays avec une pression fiscale de l'ordre de 15% du PIB, ces recettes supplémentaires sont significatives.

**La fiscalité présente en outre des avantages considérables par rapport aux autres instruments pour réduire la consommation des énergies fossiles<sup>71</sup>.** L'avantage évident par rapport à la réglementation, telles que les normes d'émission ou les limites quantitatives, est de collecter des recettes. En outre, les mesures de tarification - à savoir une taxe sur les émissions de carbone au même taux pour toutes les sources - garantissent intrinsèquement que l'atténuation globale est réalisée au moindre coût. Comme l'indique l'encadré 1.2, cela s'explique par le fait que chaque entité réduit ses émissions jusqu'au point où le coût de réduction qu'elle encourt pour ce faire est juste égal au prix du carbone qu'elle économise ainsi ; un prix uniforme pour tous les émetteurs et toutes les sources équivaut donc au coût marginal de réduction pour chacun d'entre eux, ce qui implique que la réduction globale se fait au moindre coût global. Le choix entre le système de plafonnement et d'échange et la taxation comme moyens d'établir un tel prix du carbone est moins évident. Le plafonnement et l'échange de droits d'émission peuvent sembler présenter l'avantage de fixer le niveau des émissions globales, ce qui, étant donné le coût social important que représente le franchissement de "points de basculement" irréversible dans le système climatique mondial. Mais

70• Heine et Black (2018), p. 16.

71• Voir par exemple de Mooij, Keen et Parry (2012) et FMI (2019b).

les émissions actuelles ont un impact limité sur les stocks accumulés de GES (qui sont la source du dommage). Les taxes peuvent être ajustées au fil du temps, si nécessaire, pour exercer un contrôle similaire sur les émissions totales. En outre, certains signes indiquent que les systèmes de plafonnement et d'échange ont été plus vulnérables à l'inclusion d'exemptions inutiles qui érodent le gain de recette fiscale (y compris l'attribution de permis gratuits) et à l'affectation des fonds<sup>72</sup>.

### L'échelle et la nature du défi

**Comme toujours, la première prescription en matière de prix des énergies fossiles est d'éliminer leurs subventions.** Celles-ci existent depuis longtemps même dans les pays en développement. En Afrique sub-Saharienne, elles s'élevaient à 1,5% du PIB (soit 5,5% des revenus totaux du gouvernement) en 2011 et environ le même montant en 2020<sup>73</sup>.

**Au-delà, il y a un besoin substantiel d'une taxation corrective pour les dommages environnementaux liés à la consommation d'énergie fossile.** FMI (2021a) fournit une analyse des subventions explicites et implicites pour chaque pays. Les subventions implicites reflètent la défaillance des prix pour estimer les dommages en termes de changement climatique, de qualité de l'air, de congestion et des externalités liées à l'utilisation des véhicules. Elles intègrent aussi des taux réduits notamment de TVA. Pour les pays d'Afrique sub-Saharienne, les subventions explicites se sont élevées à 14,5 milliards USD en 2020, alors que celles implicites étaient 5 fois plus importantes, soit environ 77,5 milliards USD. Parmi les questions environnementales, la qualité de l'air et les externalités dues aux véhicules sont égales aux dommages climatiques, soit 2,1% du PIB. Dans d'autres parties du monde, les dommages locaux sont plus importants : dans l'Est asiatique et dans le Pacifique, les coûts liés à la qualité de l'air et à l'utilisation de véhicules sont deux fois plus importants que les effets du changement climatique.

**Pour les pays d'intérêt, les subventions des énergies fossiles représentent environ 1,2% du PIB en 2020 dont les trois-quarts sont implicites (cf. graphique 3.1).** Deux pays sont très particuliers reflétant des considérations différentes. A Djibouti, les externalités des véhicules sont beaucoup plus importantes que dans la plupart des autres pays, s'élevant environ à 3,2% du PIB<sup>74</sup>. Au Libéria, au contraire, la subvention implicite importante reflète la sous-évaluation des dommages climatiques liés à l'utilisation du gaz et de charbon pour la production d'énergie. Les subventions implicites élevées, au Sénégal, Togo<sup>75</sup> et dans une moindre mesure en Ethiopie, reflètent aussi la sous-tarification du charbon. Pour la plupart de ces pays,

72• Le FMI (2019b, p.6) indique qu'à l'échelle mondiale, la proportion des recettes allant aux recettes générales est bien plus faible pour les systèmes d'échange de quotas d'émission que pour les taxes sur le carbone. Voir Parry, Black et Zhunussova (2022) pour une analyse plus détaillée de la comparaison entre taxes et systèmes d'échange.

73• FMI (2013) et graphique 7 dans Parry, Black et Vernon (2021). Ces subventions étaient les plus élevées au Mozambique, Zambie et Zimbabwe.

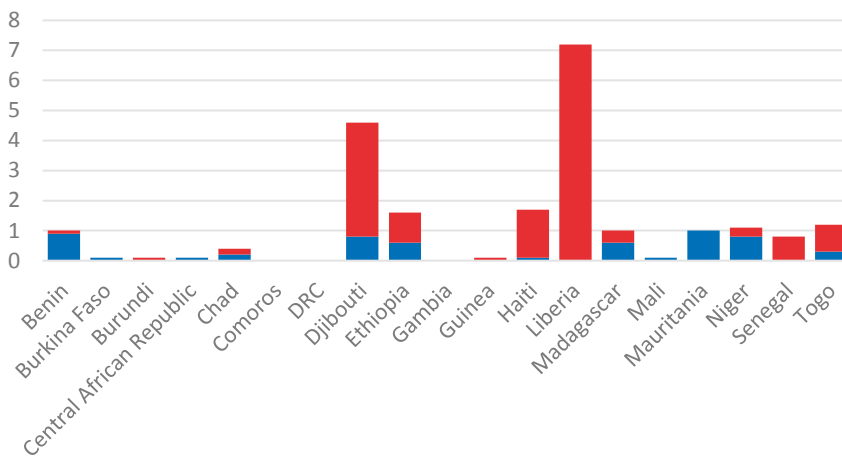
74• Les données ne permettent pas d'identifier si les externalités proviennent de la congestion ou si elles sont d'une autre nature.

75• La sous-évaluation du gaz liquéfié est aussi importante.

les subventions explicites d'essence et de diesel sont relativement modérées et ne dépassent 0,2% du PIB qu'en Ethiopie et Haiti pour le diesel et à Djibouti. Dans plusieurs pays, les prix de l'essence et du diesel couvrent les coûts de fourniture et ceux environnementaux<sup>76</sup>.

**Le gain en recettes d'une taxation correctrice des énergies fossiles sera probablement plus faible que son coût actuel car la consommation de cette énergie diminuera (ce qui est l'objectif).** La taxation devrait permettre de collecter environ la moitié des coûts de subvention<sup>77</sup>. Le graphique 3.1 fournit une estimation supérieure de ce gain qui ne dépasse pas 1% du PIB sauf dans quatre pays.

**Graphique 3.1:** Subventions explicites et implicites des énergies fossiles, 2020



Source : <https://www.imf.org/-/media/Files/Topics/Environment/energy-subsidies/fuel-subsidies-template-2021.ashx>. Voir Parry, Black and Vernon (2021) pour la détermination des graphiques.

### La définition d'une taxe sur les énergies fossiles dans les pays en développement

**L'un des principaux mérites de la fiscalité, en particulier dans le contexte de faible capacité de nombreux pays en développement, est sa simplicité administrative potentielle.** Une taxe sur le carbone est une taxe spécifique dont l'assiette est définie en termes physiques, plutôt qu'en valeur<sup>78</sup>, ce qui la rend relativement facile à observer et à vérifier. En outre, presque tous les pays connaissent bien les droits d'accises sur l'essence et le diesel : une taxe sur le carbone en est une extension conceptuellement simple. En outre, les taxes sur les combustibles fossiles présentent

76• Par exemple, au Sénégal, le prix à la pompe de l'essence est de 1,9 USD par litre et dépasse le coût de fourniture 0,42 USD, les dommages climatiques (0,14 USD) la pollution de l'air (0,01 USD), les externalités des véhicules (0,08 USD) et les exonérations de TVA (0,12 USD).

77• Par exemple, Parry, Black et Vernon (2021) estiment les subventions totales à 7 trillion USD en 2020 et les recettes d'une taxation effective à 3,8 trillion USD.

78• Cela reflète l'existence de coefficients essentiellement fixes dans la teneur en carbone des différentes formes de combustibles fossiles.

le grand avantage, pour les administrations fiscales, de pouvoir être perçues facilement et efficacement en quelques points seulement de la chaîne de production : à l'importation, à l'extraction ou comme intrants dans la production d'électricité. Une taxe totalement uniforme sur toutes les émissions de carbone n'est pas non plus nécessaire dans tous les cas. Il se peut que la taxation de quelques sources clés permette d'obtenir une grande partie de l'effet souhaité : pour la Chine et l'Inde, par exemple, la mise en place d'une taxe sur le charbon équivalente à 50 USD par tonne de CO<sub>2</sub> permet d'obtenir plus de 90 % de la réduction des émissions comme une taxe générale sur le carbone à ce taux. Mais le schéma varie, en fonction des sources d'énergie utilisées pour la production d'électricité et de la prévalence du transport routier. En Tanzanie, par exemple, une taxe sur le carbone n'a pratiquement aucun effet, tandis qu'une taxe sur les carburants routiers permet d'obtenir un tiers de l'effet d'une taxe carbone généralisée au même taux<sup>79</sup>. La facilité d'administration des taxes sur les combustibles fossiles ne doit cependant pas être surestimée : il peut être nécessaire, par exemple, d'organiser des remises pour les installations électriques qui utilisent des réductions en bout de chaîne, y compris, potentiellement, le captage du carbone. Néanmoins, ces défis demandés aux administrations fiscales des pays en développement seraient loin d'être les plus difficiles à relever ; plus simples, par exemple, que ceux qu'elles sont censées relever dans la mise en œuvre d'un système international d'impôt sur les sociétés de plus en plus compliqué.

## 54

### **À d'autres égards, l'augmentation des prix des combustibles fossiles présente un intérêt particulier pour les pays en développement :**

• **En touchant les opérateurs « informels » par le biais de leurs intrants, les taxes sur les carburants peuvent accroître l'efficacité du système fiscal.** L'exclusion de ces entreprises du système fiscal ordinaire—qu'elle soit illégale, du fait de l'évasion, ou légale, du fait de la conception de la taxe—leur confère un avantage concurrentiel qui détourne la production des entreprises plus lourdement taxées et, en réduisant l'assiette fiscale, érode les recettes fiscales potentielles. Le fait de les taxer sur leurs intrants crée ses propres distorsions (en les incitant à utiliser des carburants moins taxés), mais, comme le montre l'encadré 3.1, cela peut améliorer l'efficacité de l'affectation des ressources. En d'autres termes, elle peut avoir des effets bénéfiques même en laissant de côté les gains environnementaux. Cela affaiblirait également, voire inverserait, la présomption (exposée à la partie 1.B) selon laquelle les considérations d'efficacité appellent généralement des taux d'imposition correctifs inférieurs aux coûts sociaux marginaux des externalités associées. Plusieurs études de simulation suggèrent qu'il peut effectivement y avoir des gains d'efficacité substantiels à cet égard dans les pays en développement, y compris lorsqu'il est tenu compte de la possibilité (sur laquelle nous reviendrons plus loin) d'induire un certain passage à l'utilisation de sources d'énergie non taxées mais plus dommageables<sup>80</sup>.

79• Les comparaisons présentées ici sont tirées de FMI (2019b), p.31.

80• Voir par exemple Bento, Jacobsen et Liu (2013). D'autres études sont citées dans Heine et Black (2018).



### Encadré 3.1 : La fiscalité environnementale avec un secteur informel<sup>1</sup>

*Lorsque tous les contribuables respectent les règles et sont pleinement inclus dans le système fiscal, une politique fiscale efficace en présence d'un intrant qui génère des effets externes négatifs, est simple et décrite dans la partie 1.B. Elle exige que l'intrant  $b$  soit taxé au taux pigouvien de premier choix tandis que le produit final est taxé au taux de Ramsey décrit ci-dessus. Dans les pays en développement, cependant, de nombreux opérateurs sont « informels » au sens<sup>2</sup> où ils ne sont pas entièrement inclus dans le système fiscal : il peut s'agir d'une évasion illégale, ou simplement du fait qu'ils se situent en dessous d'un certain seuil d'assujettissement à la taxe.*

*L'« informalité » de ce type nécessite une approche différente et offre de nouvelles possibilités. Prenons, par exemple, le cas plausible où les opérateurs informels ne facturent pas de taxe sur leurs ventes mais ne peuvent pas échapper à une taxe sur leurs achats de carburant comme intrant. Alors :*

- **Une taxe sur les intrants, applicable aux entreprises formelles et informelles, est souhaitable même en l'absence d'externalité.** Une telle taxe sur les intrants ne serait pas efficace s'il n'y avait pas de secteur informel : en faussant le choix des intrants, elle compromettrait l'efficacité de la production, ce qui, selon le théorème de Diamond-Mirrlees, ne peut être souhaitable. En présence d'un secteur informel, cependant, l'élargissement de l'assiette fiscale et la réduction de la taxe sur la production finale que permet la taxation des intrants l'emportent—du moins pour une taxe sur les intrants suffisamment faible—sur l'inefficacité de la production créée.
- **En présence d'une externalité, la taxe optimale sur les intrants peut être supérieure ou inférieure à la taxe pigouvienne.** Le caractère intrinsèquement souhaitable d'une taxe sur les intrants, même en l'absence d'externalité, implique que la taxe efficace sur les intrants peut dépasser le dommage marginal ; mais cela ne signifie pas que, lorsqu'il y a une telle externalité, le taux d'imposition doit toujours être fixé à un niveau supérieur à ce dommage marginal. En effet, la perte d'efficacité de la production due à une taxe sur les intrants plus élevée peut finir par dominer l'impact sur le bien-être avant le moment où cette taxe égale le dommage marginal. De manière générale, plus le dommage marginal est élevé, moins la taxe sur les émissions est susceptible de dépasser le dommage marginal.

Notes :

1- Cet encadré s'inspire des travaux en cours.

2- Pour une idée des controverses autour de l'utilisation du terme « informel », voir par exemple Kanbur et Keen (2015).

• **Un besoin accru de recettes peut impliquer une taxe sur les intrants plus élevée.** Cela peut sembler évident, mais va directement à l'encontre de la leçon précédente selon laquelle, lorsque l'externalité est associée à un produit final, la composante de correction de l'externalité est d'autant plus faible que le besoin de revenus est important. Avec un secteur informel, cependant, un besoin accru de recettes rend plus important de capturer une base d'imposition au-delà des ventes des entreprises du secteur formel—une façon de le faire par le biais de la taxe sur les intrants.

• **Une taxe supplémentaire portant uniquement sur les intrants du secteur informel est souhaitable, là encore même s'il n'y a pas d'externalité.** Lorsque la taxe sur les ventes et la taxe commune sur les intrants sont fixées de manière optimale. L'exclusion des opérateurs informels de la taxe sur les ventes finales a pour conséquence que le secteur informel est trop important (dans le sens où les coûts marginaux y sont plus faibles que dans le secteur formel) ; une taxe sur les intrants s'appliquant uniquement aux opérateurs informels contrecarre cet avantage concurrentiel et réduit ainsi l'inefficacité de production associée.

*Une façon de parvenir à une telle taxe ciblée sur les intrants est de s'assurer que l'intrant est soumis à la TVA : la TVA associée aux intrants sera récupérée par les entreprises formelles mais pas par les entreprises informelles.*

• **L'effet distributif peut être progressif**, en ce sens que la charge de l'augmentation des taxes sur les carburants peut très bien peser de manière disproportionnée sur les plus aisés, ce qui contraste fortement avec les pays développés, où la régressivité éventuelle est une préoccupation majeure. C'est, dans une certaine mesure, la contrepartie de l'observation bien connue selon laquelle les subventions aux carburants (principalement l'essence et le diesel) ont tendance à être régressives<sup>81</sup>. Mais cela peut également être vrai pour les taxes sur le carbone de manière plus générale. En Inde, par exemple, il apparaît que la charge de la taxation du carbone, en tant que proportion de la consommation, est plus importante à des niveaux de consommation élevés<sup>82</sup>. La raison de cet effet plus bénin est que les plus pauvres dans les pays à faible revenu sont moins susceptibles d'être connectés au réseau électrique et/ou de posséder des véhicules.

• **Cela ne signifie pas pour autant qu'il n'y a pas de problèmes de répartition.** Même si les pauvres supportent une charge moins proportionnelle que les plus aisés, ils risquent tout de même d'être affectés négativement en termes absolus. Par exemple, les opérateurs «informels» sont souvent de petites entreprises à faibles revenus—et le fait de les taxer par le biais de leurs intrants, même si cela

81• Voir par exemple Coady, Flamini et Sear (2012) et Sterner (2012).

82• FMI (2019b), p. 14. L'estimation comprend l'effet indirect des hausses de taxes sur l'énergie sur les prix des produits. Au sein de la région Asie-Pacifique, Alonso et Kilpatrick (2022) trouvent des effets progressifs similaires à Kiribati, au Myanmar et aux Philippines.

améliore l'efficacité, risque de leur nuire. Cela peut être moins préoccupant dans la mesure où ces opérateurs échappaient auparavant à l'impôt : les améliorations de l'équité fiscale peuvent peser contre l'effet distributif négatif. Dans de nombreux cas, cependant, il se peut que ces opérateurs informels respectent parfaitement la loi, mais les seuils d'imposition ont été fixés, de manière raisonnable, pour exclure ces petits contribuables pauvres du système fiscal de base, en partie pour des raisons d'équité.

**Il existe un certain risque d'effets secondaires négatifs, qui appellent des mesures d'accompagnement.** Le danger est d'inciter certains, en particulier parmi les pauvres et les vulnérables, à se tourner vers des sources d'énergie alternatives, comme les combustibles ligneux ou le charbon de bois, qui ont des effets environnementaux locaux fortement négatifs. La pollution de l'air intérieur reste un problème important, puisqu'elle est à l'origine de la moitié des décès dus à la pollution atmosphérique. Plutôt que de transiger sur les politiques de tarification, l'un des moyens privilégiés pour remédier à ce problème est d'accroître la disponibilité de sources d'énergie renouvelable hors réseau.

**Les augmentations de prix nécessaires pour aligner les prix des combustibles fossiles plus étroitement sur les dommages externes associés seront plus prononcées dans les pays faisant un usage intensif du charbon.** Prenons l'exemple d'une taxe de 70 USD par tonne de CO<sub>2</sub> (tout en reconnaissant que, pour des raisons d'accessibilité financière et compte tenu de l'accent mis uniquement sur les externalités locales, ce montant pourrait, dans un avenir prévisible, être trop élevé pour la plupart des pays en développement à faibles émissions). En Afrique subsaharienne, le prix du charbon—le plus polluant et le plus problématique des combustibles fossiles—pourrait ainsi augmenter de 200 %. L'effet proportionnel de la taxe carbone sur les prix du gaz naturel et de l'essence, bien que loin d'être négligeable, serait beaucoup plus faible : pour ce dernier, environ 16 %<sup>83</sup>.

### **Rendre possible la réforme des prix des énergies fossiles**

**Il sera probablement difficile d'obtenir l'acceptation politique des augmentations de prix nécessaires pour traiter ne serait-ce que les externalités locales, ce qui soulève des questions relatives à la conception des taxes et aux mesures compensatoires.** Les expériences abondent en matière d'opposition spectaculaire et efficace aux augmentations des taxes sur les carburants, en particulier aux augmentations très visibles et saillantes des taxes sur l'essence et le diesel : les manifestations violentes et répétées contre les augmentations des prix des carburants en Haïti en sont des exemples frappants. Plusieurs mesures sont envisageables pour faciliter l'adoption de la taxe :

83• FMI (2019a) Tableau 11 en annexe. Il s'agit de moyennes pondérées en fonction du PIB.

### (Sur-) Compensation

**Les mesures visant à compenser—voire à surcompenser—les plus pauvres et les plus vulnérables sont généralement justifiées pour des raisons d'équité, et probablement essentielles pour l'acceptabilité politique.** Si les subventions basées sur la consommation apportent généralement un plus grand bénéfice aux personnes aisées qu'aux plus pauvres (parce qu'elles achètent généralement le bien subventionné en plus grandes quantités), il est important de se rappeler qu'elles apportent néanmoins un certain bénéfice aux plus pauvres ; en effet, lorsque les systèmes de soutien du revenu sont peu développés, elles peuvent être l'un des rares moyens d'apporter un certain soulagement aux plus pauvres, et sont donc justifiées pour des raisons de distribution, même si elles sont très mal ciblées. Sans compensation, la réduction des subventions a donc des effets distributifs négatifs. Et en termes de politique pure, la perte des avantages que les subventions apportent aux plus pauvres crée un risque d'opposition généralisée (et efficace) à la réforme.

**La mise en œuvre d'une telle compensation nécessite toutefois une préparation politique et technique approfondie.** L'encadré 3.2 présente deux des programmes de réduction des subventions les plus réussis<sup>84</sup>, en Inde et en Iran. Les principales caractéristiques de leur succès—qui ne sont pas moins instructives pour les augmentations d'impôts que pour les réductions de subventions—sont les suivantes :

- **Un engagement politique extraordinairement intense et une communication efficace.** L'engagement et la communication sont bien sûr couramment cités comme des conditions préalables à une réforme fiscale réussie<sup>85</sup>, à tel point que le propos risque d'être banal. Ce qui mérite d'être souligné, cependant, c'est la profondeur nécessaire sur ces deux dimensions. En Inde et en Iran, le Premier ministre et le Président ont respectivement investi un capital politique considérable dans la réussite de la réforme—et ont pris des risques politiques pour leur carrière.
- **... et une communication efficace.** Dans chaque cas également, la communication a été une entreprise majeure. En Inde, par exemple, près d'un milliard de SMS ont été envoyés dans les langues locales pour faire connaître le système ; et en Iran, les médias de masse ont publié des informations quotidiennes sur le nombre de comptes bancaires crédités. Dans chaque cas également, le message était efficace : les subventions n'étaient pas supprimées, mais elles passaient des produits aux personnes.

84• Voir Arze de Grenado, Coady et Gillingham (2012) pour des exemples de réformes des subventions des produits pétroliers réussies, qui partagent de nombreuses caractéristiques.

85• Comme, par exemple, dans les lignes directrices pour la réforme des prix de l'énergie énoncées dans Clements et al. (2013) et Coady et al. (2018).

- **La crédibilité** : il y avait une forte assurance que la compensation serait effectivement payée, à la fois grâce à l'investissement politique et institutionnel requis et, plus concrètement, dans le cas de l'Iran, grâce à la livraison préalable des paiements compensatoires.
- **Extension de l'inclusion financière** : dans chaque cas, le paiement de transferts monétaires directs était au cœur de la réforme, dont la mise en œuvre a nécessité l'ouverture de millions de nouveaux comptes bancaires—avec des avantages allant au-delà de ceux de la réforme immédiate, y compris (mais pas seulement) pour la possibilité d'autres initiatives en matière de taxes/dépenses.
- **L'utilisation adroite de la technologie, y compris des identifiants biométriques**, a été particulièrement importante en Inde, où l'utilisation d'un système d'identification biométrique (Aadhaar) a permis de relier les comptes bancaires aux bénéficiaires visés de manière exhaustive et en évitant les fausses déclarations.

### Encadré 3.2 : Deux réformes des subventions aux carburants qui ont réussi

#### *Inde (gaz de pétrole liquéfié, GPL), à partir de 2014 ):*<sup>1</sup>

*L'intention n'était pas de supprimer la subvention mais d'améliorer son ciblage. L'objectif de la subvention du GPL est d'assurer l'accès des ménages les plus pauvres à une énergie plus propre, réduisant ainsi les dommages causés par la pollution de l'air intérieur. Avant la réforme, cependant, le détournement du GPL des ménages enregistrés pour la subvention vers des utilisateurs commerciaux non subventionnés<sup>2</sup> était considéré comme important ; de plus, une grande partie du bénéfice allait aux plus aisés.*

*Le cœur de la réforme était de faire en sorte que toutes les transactions se fassent aux prix du marché, mais avec des transferts financiers directs pour ceux qui ont droit aux subventions - cet objectif ayant été largement atteint. Connue sous le nom de PaHaL, le programme fournit aujourd'hui des prestations en espèces à environ 140 millions de consommateurs—ce qui en fait le plus grand système de transfert monétaire au monde - et a déboursé environ 3,7 milliards USD ; dans le cadre de ce processus, environ 36 millions de raccordements au GPL ont été désactivés. L'ampleur des économies budgétaires reste controversée, mais une évaluation récente conclut qu'elles ont sans aucun doute été «très substantielles». Le projet a également évolué au fil du temps, avec l'introduction d'un élément de mise sous condition de ressources et un projet supplémentaire (Ujjwala) visant à encourager l'inscription des femmes, tous deux introduits en 2016.*

Les principaux éléments de réformes sont les suivants :

- **Favoriser une inclusion financière adéquate** : environ 200 millions de nouveaux comptes bancaires ont été ouverts.
- **Déployer des technologies modernes, y compris la biométrie** : le nettoyage du registre comme première étape de la réforme, par exemple, était centré sur l'utilisation de techniques de correspondance pour identifier les enregistrements douteux. L'identifiant biométrique Aadhaar a permis d'établir un lien précis entre les comptes bancaires et le statut d'enregistrement (avec une voie d'identification alternative, dans les premiers temps, pour ceux qui ne sont pas encore couverts par Aadhaar ou qui souhaitent l'utiliser).
- **Une communication forte** : elle s'est traduite par une large consultation lors de l'élaboration du projet, notamment par le biais de comités d'experts, par des ateliers locaux et par des publicités faisant connaître le dispositif et les moyens d'y accéder. Les messages clés soulignaient notamment que l'intention n'était pas de supprimer la subvention, mais de la cibler sur ceux qui en avaient besoin.
- **Un engagement politique continu, visible et de haut niveau** : le Premier ministre a joué un rôle de premier plan dans le processus, à la fois publiquement et dans la planification. Il a mené, par exemple, une campagne «Give it up» qui semble avoir réussi à inciter de nombreuses personnes plus aisées à ne pas demander cette prestation.

### **Iran (essence), 2010 :<sup>3</sup>**

**L'objectif premier de la réforme était de réduire le coût fiscal massif des subventions aux carburants tout en poursuivant des objectifs d'équité.** Avec un prix mondial du pétrole d'environ 2 USD par litre, une subvention qui réduisait le prix à la consommation domestique à 10 centimes par litre (bien que soumis à un certain rationnement) était de toute évidence insoutenable.

**Au cœur de la stratégie de réduction de la subvention se trouvait le versement d'une subvention uniforme compensatoire à tous les citoyens iraniens, d'un montant d'environ 40 USD<sup>4</sup>, accessible uniquement lors de la promulgation de la réforme** (et devant revenir par la suite). Une aide ciblée a également été fournie aux entreprises identifiées comme étant fortement touchées. En fin de compte, près de 90 % de la population a bénéficié de cette subvention.<sup>5</sup> Au cours de la première année qui a suivi la mise en œuvre de la réforme, les économies réalisées grâce à la réduction des subventions ont été estimées à environ 50-60 milliards USD, avec des paiements compensatoires de 40-45 milliards USD.

**Il existe de nombreuses similitudes avec l'expérience indienne.** L'inclusion financière a dû être développée afin de pouvoir verser les paiements compensatoires : 16 millions de comptes bancaires supplémentaires ont été créés. La communication a été très visible, expliquant la nécessité d'une réforme (y compris

*l'inégalité créée par les subventions) et l'intention du gouvernement d'utiliser la majeure partie des recettes pour la compensation (il ne s'agissait pas d'un moyen d'augmenter les recettes, mais de remplacer les subventions aux produits par des subventions aux personnes), ainsi que la disponibilité immédiate de la subvention. L'engagement a été rendu clair non seulement par la visibilité des fonds que les gens pouvaient voir sur leurs comptes bancaires, mais aussi par la prééminence du président tout au long du processus—y compris par un discours à la nation la veille de la promulgation de la réforme.*

Notes :

1 Cela s'appuie notamment sur Mittal, Mukherjee et Gelb (2017) et Nelz (2016).

2- Généralement sans que les consommateurs en soient conscients - et donc sans qu'ils ne transforment en fait la subvention en un transfert d'argent.

3- Ce compte rendu s'appuie notamment sur Guillaume et al. (2017).

4- 800 000 rials multipliés par un maximum de six membres du foyer.

5- Les personnes les plus aisées ont été découragées de postuler.

**La numérisation offre des possibilités de plus en plus réalistes—et potentiellement transformatrices—de verser des indemnités efficaces.** L'expérience indienne montre que les identifiants biométriques, associés à des comptes bancaires, permettent de verser des prestations en espèces à une large population et avec une forte protection contre des inclusions frauduleuses. Le mobile money (encadré 3.3), comme on l'a vu pendant la pandémie, permet une distribution plus imparfaite mais néanmoins significative. Il reste du chemin à parcourir : l'identification biométrique et même les réseaux mobiles restent incomplets. Même Aadhaar - largement considéré, comme ci-dessus, comme un exemple très positif - semble souffrir de problèmes techniques (tels que les doublons)<sup>86</sup>, tandis que d'autres soulignent que les fonds peuvent encore être détournés de leurs destinataires lorsque la collecte se fait en espèces. Et il y a des risques : la facilité avec laquelle les transferts monétaires sont effectués en période électorale peut être influencées par les politiciens. Néanmoins, si l'on regarde vers l'avenir - et peut-être pas vers un avenir très lointain - une capacité sans précédent à fournir des aides financières permet d'atténuer de nombreuses inefficacités dans la conception des impôts qui sont motivées par des préoccupations de distribution, et ouvre la voie, notamment, à des augmentations d'impôts motivées par l'environnement.

86• Contrôleur et vérificateur général de l'Inde (2021).

### Encadré 3.3 : Utilisation du mobile money pour effectuer des transferts financiers aux pauvres<sup>1</sup>

Malgré la difficulté à trouver des détails, il y a des expériences encourageantes. Il est généralement difficile d'évaluer, par exemple, dans quelle mesure le groupe cible est atteint et combien de personnes non ciblées bénéficient du programme, mais il existe des signes positifs :

- **Le Togo** a effectué des paiements à 500 000 personnes - soit 6 % de la population— dans les deux semaines qui ont suivi le début de la pandémie, en utilisant l'identification biométrique du registre électoral<sup>2</sup>.
- **La Côte d'Ivoire** a lancé durant la pandémie un système de transfert monétaire à 120 000 ménages vulnérables<sup>3</sup> ; ceci semble s'appuyer sur l'expérience d'un projet de la Banque mondiale qui distribuait de la même manière des montants monétaires aux personnes vulnérables par le biais de leurs téléphones portables<sup>4</sup>.
- **Le Bangladesh** utilise le mobile money pour verser 30 USD par mois à environ 5 millions de familles, dans le cadre de sa réponse à la Covid-19.
- **Le Nigeria** a inclus les paiements par mobile money dans son vaste programme national de protection sociale (PNPS-ME) mise à l'échelle (PNPS-ME), et un projet de la Banque mondiale visant à rendre la prestation mobile plus robuste est en cours<sup>5</sup>.

**Cette approche est toutefois limitée par la portée et la qualité du système de réseau mobile.** Le potentiel est évidemment élevé : deux tiers des personnes non bancarisées dans le monde possèdent un téléphone mobile. Mais la couverture varie selon les pays - elle semble élevée en Afrique de l'Est, mais n'est que de 1 % au Niger et de 20 % en Côte d'Ivoire. Elle peut aussi être faible dans les zones rurales, et les coûts de transaction liés à l'encaissement par l'intermédiaire d'agents de change peuvent être considérables<sup>6</sup>.

Notes :

1- Cet encadré s'inspire de FMI (2021x) et Aker (2020).

2- Toesland (2021).

3- Cf. <https://reliefweb.int/report/c-te-divoire/c-te-divoire-vulnerable-households-and-small-businesses-find-relief-government><sup>2</sup>

4- Banque mondiale, à l'adresse : <https://www.banquemonddiale.org/fr/news/feature/2022/07/07/afw-cote-divoire-a-small-grant-that-changes-lives>

5- <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2021/12/16/nigeria-to-scale-up-delivery-of-social-assistance-to-10-2-million-households>

6- Il y a aussi des manquements à l'obligation de rendre compte : il semble que l'on entende peu parler aujourd'hui du dispositif pionnier Ti Manman Cheri introduit en Haïti en 2013, dont le CGAP-UKAID (2013) a exprimé les préoccupations.



**Les « subventions-par tête », c'est-à-dire des paiements uniformes pour tous, peuvent constituer une solution particulièrement intéressante, tant en termes d'équité que de politique.** Pour la mise en œuvre, il suffit de pouvoir identifier et effectuer des paiements à tous, ce que la numérisation rend de plus en plus possible ; par définition, elles ne nécessitent pas la complication de l'examen des ressources. En termes politiques également, ils peuvent garantir que la réforme profite à un grand nombre de personnes.

**La compensation consomme les recettes fiscales supplémentaires collectées, mais dans une mesure potentiellement limitée - et en tout cas largement contrôlable.** La plupart des études (bien qu'elles portent généralement sur des économies avancées) montrent qu'une part substantielle (40 à 60 %) de l'augmentation des recettes demeure même après avoir compensé les déciles les plus bas (deux ou trois). La mise sous condition de ressources peut réduire le coût net, mais elle est plus complexe sur le plan administratif (bien que des mesures relativement simples, telles que les tarifs « ligne de vie » pour l'électricité, puissent être utiles).

Si la consommation médiane représente 70 % de la consommation moyenne, par exemple, la compensation totale de la moitié la plus faible de la population laisse encore 30 % des recettes supplémentaires disponibles pour d'autres usages<sup>87</sup>.

### Autres mesures

**Toutefois, la prise en compte des préoccupations de distribution ne garantit pas l'acceptabilité politique.** La résistance, éventuellement présentée comme une préoccupation pour le bien-être général des ménages pauvres, peut provenir des ménages plus riches ne bénéficiant pas de compensation. Les mesures possibles pour y faire face sont les suivantes :

- **Utilisation de taxes avec remises (feebates) pour atténuer l'impact sur les prix :** ces remises, comme mentionné précédemment, imposent une taxe qui diminue (et, au-delà d'un certain point pivot, devient une subvention) en fonction de la propreté de la méthode de production utilisée. Par exemple, les producteurs d'électricité pourraient se voir imposer une taxe pour chaque kilowattheure produit selon des méthodes qui impliquent des émissions par KWh supérieures à la moyenne des émissions de l'industrie, mais recevoir une subvention pour ceux qui émettent moins. Les composantes taxe et subvention d'un tel système peuvent être calibrées de manière à laisser le prix moyen pour l'utilisateur inchangé, ce qui désarmera probablement la résistance dans une certaine mesure. Cette approche a néanmoins des inconvénients. Le gain en termes de revenus

87. Le revenu additionnel brut, par habitant, résultant de l'augmentation d'un impôt sur la consommation d'un certain montant  $t$  est  $t\bar{X}$  où  $\bar{X}$  désigne la consommation moyenne ; en utilisant une proportion  $\theta$  de ce montant pour financer une subvention uniforme de  $\theta t\bar{X}$ , laissant tous ceux qui consomment moins que le montant médian  $X_{median}$  si et seulement si  $\theta t\bar{X} > tX_{median}$  ou  $\theta > X_{median}/\bar{X}$ .

Nous supposons dans le texte  $\frac{X_{median}}{\bar{X}} = 0,7$ .

est éliminé. Le bénéfice environnemental est également moins marqué, puisqu'il se limite au changement des méthodes de production : avec un prix inchangé, il n'y a pas d'atténuation liée à la réduction de la demande de produits utilisant des combustibles fossiles.

- **L'affectation d'une partie du produit de la vente pourrait également être envisagée.** Il s'agit d'une option plus controversée pour les raisons évoquées à la partie 1.B—des raisons dont la force est amplifiée par les montants potentiellement importants en jeu. Néanmoins, il apparaît qu'environ un quart des recettes mondiales des taxes sur le carbone ont été affectées à des dépenses environnementales<sup>88</sup>.

**Les cartographies politiques systématiques, adaptées au contexte, des obstacles aux réformes bénéfiques des prix des carburants semblent être étonnamment rares.** Les études de cas peuvent permettre de tirer des enseignements de l'expérience des autres, mais elles sont en fin de compte ancrées dans des circonstances qui leur sont propres ; même au sein d'un même pays, le chemin vers une réforme réussie peut varier dans le temps<sup>89</sup>. Aussi convaincante soit-elle, l'énumération des différentes options de soutien à la réforme, telle qu'elle est présentée ci-dessus, doit être complétée dans la pratique par un examen attentif non seulement des gagnants et des perdants, mais aussi des relations de pouvoir et des pouvoirs de blocage, des liens possibles avec d'autres questions, etc. Comprendre et manipuler ces éléments sont les outils de l'homme politique compétent. Pour les personnes qui conseillent les réformes, il convient d'encourager et de soutenir de manière proactive des analyses politiques plus systématiques de ce type - peu réalisées à l'heure actuelle - et de les examiner attentivement.

## ► B. Sylviculture

**La sylviculture présente un ensemble de défis fiscaux complexes et interdépendants qui ne sont pas tous d'ordre environnemental.**

- **Gestion et taxation efficaces d'une ressource renouvelable précieuse :** Les forêts fournissent un flux potentiellement permanent de revenus privés et publics, dont la maximisation de la valeur - indépendamment de tout effet externe - exige une attention particulière aux décisions relatives au moment de la coupe et de la replantation des arbres. Il existe une vaste littérature théorique à ce sujet, ainsi que sur les effets des formes alternatives de taxation forestière<sup>90</sup>. Une préoccupation générale connexe est la conception du système fiscal afin d'appréhender une part significative de toute rente (c'est-à-dire les gains supérieurs au minimum requis par l'investisseur) associée à la sylviculture. L'imposition des rentes, comme indiqué dans la partie 3, est une manière particulièrement attrayante de collecter

88• FMI (2019c), p. 6.

89• Aux États-Unis, par exemple, la réforme fiscale historique de 1986 a fait l'objet de négociations et de débats approfondis et a été adoptée sur une base bipartisane ; ce n'est pas le cas de la réforme de 2017 qui, à certains égards, n'est pas moins historique.

90• Un traitement ancien mais classique de cette question est celui de Heaps et Helliwell (1985).

des revenus car elle n'affecte pas les décisions privées (laissant les effets externes ou autres formes d'inefficacité sociale traitées par d'autres instruments).

- **Importance pour un grand nombre de personnes très vulnérables** : environ 80 % des ménages pauvres en milieu rural dans le monde vivent dans ou à proximité de forêts<sup>91</sup>. Il ne s'agit encore toutefois pas d'un problème intrinsèquement environnemental : en d'autres termes, la question resterait la même, même s'il n'y avait pas de problèmes environnementaux liés à la déforestation. De même, ce n'est pas non plus par le biais de politiques liées à la sylviculture que cette question sera le mieux traitée. Bien sûr, les implications de ces politiques sur la pauvreté sont des considérations potentiellement critiques ; mais ces politiques elles-mêmes peuvent ne pas être le moyen le mieux ciblé pour soulager la pauvreté et soutenir le développement du capital humain finalement nécessaire pour relever les défis plus fondamentaux.

**Les problèmes environnementaux associés à la sylviculture, qui est la principale préoccupation ici, sont profonds - avec des aspects à la fois mondiaux et plus locaux :**

- **La déforestation est l'un des principaux facteurs du changement climatique** : la coupe d'arbres vivants supprime d'abord un puits de carbone continu, puis, dans la mesure de leur décomposition ou de leur combustion, libère le carbone stocké<sup>92</sup>. Le GIEC (2020) estime que la déforestation est à l'origine de la majeure partie des 13 % d'émissions mondiales de CO<sub>2</sub> provenant de l'agriculture, de la sylviculture et d'autres activités d'utilisation des terres entre 2006 et 2017, et qu'une réduction de la déforestation pourrait, avec un degré de confiance élevé, réduire les émissions mondiales d'environ un tiers. C'est bien sûr ce rôle potentiellement central dans la lutte contre le changement climatique qui explique en grande partie l'intérêt accru porté à la sylviculture ces dernières années. Les forêts tropicales, qui (du fait de leur croissance rapide) sont particulièrement précieuses en tant que puits de carbone (et dont l'abattage est par conséquent préjudiciable) ont été, et continuent d'être, particulièrement exposées.

Il est toutefois important de noter que les dommages liés au climat résultant de la déforestation se produisent en grande partie à l'échelle mondiale, de sorte que l'incitation locale à atténuer les effets de la déforestation est très faible ; un soutien notamment externe sera probablement nécessaire pour fournir des incitations appropriées (et peut-être aussi des moyens) à l'action nationale.

<sup>91</sup> Banque mondiale (2021), p.1.

<sup>92</sup> Les arbres stockent également de l'eau, participant à éviter des inondations. Comme souvent, cependant, la science présente néanmoins certaines nuances et des complexités : les émissions chimiques des arbres peuvent générer du méthane, par exemple, et les arbres peuvent avoir un effet obscurcissant qui piège la chaleur. Voir BBC (2020).

- **La dégradation de la productivité agricole**, par l'érosion des sols et la désertification, la réduction de la pollinisation, l'amplification des dommages causés par les inondations et les tempêtes, la perturbation des systèmes d'eau et toute une série d'autres effets. Il s'agit de dommages localisés, même si, fait important, ils peuvent dépasser les frontières nationales. On estime que la valeur marginale de ces éco-services, en termes de qualité de l'air et de régulation de l'eau, est d'environ 1 500 USD par acre et par an<sup>93</sup>.
- **D'autres effets externes négatifs, particulièrement difficiles à évaluer** : Il s'agit notamment du risque accru de zoonoses<sup>94</sup>, des dommages causés aux pêcheries côtières et de la perte de biodiversité.

**L'exploitation forestière à petite échelle, la non-conformité et d'autres problèmes de gouvernance rendent particulièrement difficile de relever ces défis politiques.** La sylviculture est fortement marquée par plusieurs caractéristiques qui rendent toujours l'administration fiscale - et les politiques réglementaires - difficiles. Les opérations informelles (dans les deux sens des termes ci-dessus : petites et non conformes) occupent une place importante, représentant peut-être 30 à 90 % de la production<sup>95</sup>. Les contribuables se trouvent souvent dans des zones reculées, ce qui rend le contrôle difficile. La corruption, facilitée par la difficulté d'un contrôle indépendant - y compris aux plus hauts niveaux - est généralement considérée comme marquée. Les progrès technologiques, notamment l'utilisation de drones et de lidars<sup>96</sup>, sont susceptibles d'atténuer le problème du suivi des activités d'exploitation forestière et sont capables de fournir des informations sur l'absorption du carbone et d'autres caractéristiques sur lesquelles la taxation pourrait être fondée. La mise en œuvre, cependant, exige plus qu'un simple suivi : elle requiert une évaluation et une application précises.

### **Le rôle et la conception des instruments fiscaux**

**Les instruments fiscaux sont l'un des éléments d'une série de mesures nécessaires pour relever les défis de la sylviculture, mais l'un d'entre eux a peut-être été sous-utilisé.** Les mesures de dépenses directes, y compris celles qui bénéficient d'un soutien financier externe, ont un rôle à jouer pour encourager les actions appropriées. La mesure la plus notable est sans doute le programme REDD+, qui soutient les plans élaborés au niveau national, y compris les paiements basés sur les résultats<sup>97</sup>. Il est également intéressant de compléter les formules établies pour

93• Ojea et al. (2016). Cela exclut les avantages liés au carbone.

94• C'est-à-dire les maladies transmises des (ou aux) animaux aux (ou aux) humains.

95• Jianbang et al. (2016). Les chiffres donnés pour les taux d'exploitation forestière illégale dans le bassin du Congo sont : Cameroun, 33 % ; Rép. Dém. du Congo, 87 % ; Rép. du Congo, 72,5 %.

96• Détection et télémétrie par la lumière.

97• REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation) est une plateforme créée par la CCNUCC qui fournit un soutien basé sur les résultats et d'autres formes de soutien aux mesures favorisant la réduction des émissions et la séquestration du carbone. Voir <https://unfccc.int/topics/land-use/workstreams/redd/what-is-redd>

les transferts vers les gouvernements de niveau inférieur afin d'inclure un élément récompensant les efforts d'amélioration de la gestion durable des forêts : les «transferts fiscaux écologiques»<sup>98</sup>. Dans de nombreux pays, l'insécurité des droits de propriété pose encore problème. Et les progrès risquent d'être difficiles sans des actions visant à lutter contre la corruption - un problème qui, bien entendu, s'étend bien au-delà de la sylviculture.

**La fiscalité et d'autres mesures en dehors du secteur forestier peuvent également avoir un impact important.** Le traitement favorable des terres à d'autres fins, notamment les subventions agricoles, peut amplifier la déforestation<sup>99</sup>.

**Une grande variété d'instruments fiscaux a été appliquée ou proposée pour le secteur forestier lui-même<sup>100</sup>.** Les plus courants sont :

- **Taxes récurrentes basées sur la superficie** : Il s'agit de montants fixes et périodiques par acre ou hectare exploité, généralement fixés (ou mis aux enchères) en fonction de la valeur estimée de la récolte de la zone. Le taux applicable peut être différencié en fonction de la certification de l'exploitant (comme par exemple au Gabon)<sup>101</sup>. Les difficultés de cette approche incluent la création d'une incitation à raccourcir les périodes de rotation des forêts et le risque que cet ajout aux coûts fixes rende les opérateurs plus vulnérables aux fluctuations des conditions du marché. Pour ces deux raisons, cette approche est aujourd'hui assez largement critiquée. En revanche, les frais fixes, étant invariables aux décisions commerciales, ont potentiellement les caractéristiques d'un impôt sur la rente.
- **Taxes basées sur la production (droits de coupe)** : à l'instar des redevances couramment perçues pour l'extraction de ressources non renouvelables, il s'agit de taxes liées à la quantité abattue, qui peuvent varier en fonction de la nature de l'arbre et du statut de certification (tierce partie) de l'opérateur. Cette mesure sera efficace pour freiner l'exploitation forestière dans la mesure où, comme on le suppose généralement, le prix du bois est fixé sur les marchés mondiaux et où l'impact de la taxe se traduit par une réduction du prix pour les producteurs nationaux.

Rarement commenté, il est important de reconnaître que les décisions de coupe peuvent dépendre non seulement (ou même principalement) du niveau actuel des droits de coupe, mais aussi de leurs niveaux futurs prévus. Si l'on s'attend à une augmentation substantielle des taux à l'avenir, par exemple, cela incite à couper

98• Comme au Brésil, en France et au Portugal.

99• La Banque mondiale (2021 p.20) cite le Brésil, par exemple, qui taxe plus lourdement les terres forestières que les terres agricoles.

100• Les instruments présentent tous des risques de fuite, comme la réduction d'exploitation forestière dans une région se traduira par une hausse des prix du bois au niveau mondial et une augmentation de l'exploitation ailleurs.

101• Les niveaux de certification peuvent être, par exemple : aucun ; certification de la légalité dans la chaîne de propriété ; ou certification de normes de gestion acceptables (avec vérification par une tierce partie pour les deux derniers).

immédiatement. Cet effet est exactement analogue au "paradoxe vert" qui a été largement débattu en ce qui concerne la tarification du carbone : à l'avenir peut avoir l'effet indésirable d'accélérer les émissions aujourd'hui.

- **Taxes à l'exportation** : contrairement à la taxation de la production, qui a un effet de distorsion sur les ventes intérieures et donc sur la transformation intérieure (qui peut elle-même faire l'objet d'une politique nationale), l'intérêt de taxer les exportations réside essentiellement dans la facilité administrative et l'efficacité de la capture potentielle de l'exploitation forestière illégale. Les taux peuvent là encore varier en fonction de certains indicateurs de pratiques durables.
- **Les systèmes de remises (Feebate)**, du type de ceux évoqués ci-dessus. Ces systèmes ont un impact moindre sur le prix moyen du produit final qu'une taxe uniforme sur la production, et sont donc moins axés sur la réduction de la production en soi que sur la réduction des dommages environnementaux associés. Les taxes sur les redevances ont été jusqu'à présent relativement peu appliquées dans quelque secteur que ce soit, en particulier dans les pays en développement, mais deux variantes ont attiré l'attention en ce qui concerne la sylviculture. L'une s'articule autour du statut de certification, l'autre autour des changements dans le stockage du carbone par rapport à une base de référence<sup>102</sup>.
- **Enchères et autres formes d'imposition de la rente** : il existe une littérature bien développée sur la conception des régimes fiscaux et des systèmes d'enchères en tant que dispositifs d'extraction de la rente, dont une grande partie est axée sur les industries extractives, mais qui n'en est pas moins applicable aux énergies renouvelables, telles que la sylviculture<sup>103</sup>. Alors que l'imposition explicite de la rente semble relativement rare dans le secteur forestier, il existe une certaine expérience, largement positive, des ventes aux enchères : l'introduction de la vente aux enchères au Cameroun aurait triplé les revenus<sup>104</sup>.
- **Des incitations fiscales pour le reboisement** sont aussi parfois proposées.

**Ces instruments visent des objectifs différents, de sorte que le déploiement de plusieurs d'entre eux peut être approprié.** Les objectifs de revenus en tant que tels sont mieux servis par la taxation des rentes ; les taxes basées sur la production et les exportations servent à augmenter les revenus tout en réduisant le volume de la déforestation, et (si elles sont différenciées en conséquence) peuvent encourager les pratiques durables ; les réductions de taxes sont plus fermement ciblées sur la durabilité environnementale que sur les simples effets de volume ; les incitations fiscales peuvent encourager directement les nouvelles plantations et la croissance. Le choix de l'instrument approprié dépend donc des objectifs poursuivis et du poids relatif qui leur est accordé. Par exemple, si l'on associe les préoccupations

102• Voir, respectivement, FMI (2019 ; notamment l'encadré 3) et Karsenty et Picard (2021).

103• Voir par exemple Boadway et Keen (2010, 2015), Land (2010) et, sur les enchères, Cramton (2010).

104• Collomb et Bikié (2000) et Karsenty (2000).

en matière de recettes à la durabilité environnementale, on peut opter pour une combinaison de taxes sur les rentes et d'abattements fiscaux.

**Les instruments fiscaux semblent insuffisamment exploités dans le secteur forestier**, les mesures réglementaires ayant été les plus utilisées. Le fait que la sylviculture puisse être sous-imposée est un thème clé, par exemple, de la Banque mondiale (2021), les preuves (quelque peu datées aujourd'hui) les plus souvent citées suggérant une capture possible de 3 à 30 % des rentes forestières<sup>105</sup>. Le premier chiffre est certainement très bas. Le second est également faible, mais moins scandaleux si on le compare, par exemple, à des taux comparables réalisables dans le secteur minier, qui pourraient se situer autour de 40-60 %<sup>106</sup>. L'efficacité à taxer des rentes, cependant, n'est pas simplement de comparer la part de la rente captée par la fiscalité. Elle requiert de structurer la taxe de manière à éviter les distorsions comme un véritable impôt sur la rente. Des expériences dans d'autres secteurs économiques peuvent donner des leçons sur la définition de telles taxes. En tout état de cause, les idées pour améliorer la fiscalité forestière ne manquent pas. L'expérience des instruments plus novateurs reste toutefois limitée, et la Banque mondiale (2021) poursuit en soulignant la nécessité de réaliser d'autres études de cas et d'autres essais pilotes.

## ► C. Pêche

**La surpêche reste un problème omniprésent...** En 1974, environ 90 %<sup>107</sup> des stocks alimentaires mondiaux se situaient à des niveaux « biologiquement durables » (un terme qui doit être interprété avec une certaine prudence)<sup>108</sup> ; en 2017, ce chiffre était tombé à environ 35 %. La pêche illégale, non déclarée et non réglementée (PINDNR) reste importante. La cible 14.1 des ODD, qui consiste à mettre fin à la surpêche et à la PINDNR d'ici 2020, n'a pas été atteinte, et de loin. Cela dit, certaines améliorations ont été constatées en matière de durabilité (en ce qui concerne le thon, par exemple, même si des inquiétudes subsistent), et elles sont considérées comme une indication des gains potentiels d'une gestion prudente.

**...et constitue une préoccupation particulière dans de nombreux pays en développement.** Pour eux, il semble que la surpêche océanique soit moins dramatique—il ne semble pas y avoir de données pour la pêche continentale (qui est particulièrement importante dans plusieurs régions d'Afrique)<sup>109</sup>—mais elle reste troublante. Les niveaux d'intendance de la pêche, cependant, sont généralement

105• Boyd et al. (2005) et Gray (2002).

106• FMI (2012).

107• Les chiffres de ce paragraphe et du suivant sont tirés de FAO (2020), pages 5, 6, 7, 8, 41, 47, 58 et 168-9.

108• On dit d'un stock de poissons qu'il est "biologiquement viable" s'il est supérieur au niveau qui donne le rendement maximal durable (FAO, à l'adresse <https://www.fao.org/sustainable-development-goals/indicators/1441/en/>) : cela ne signifie donc pas que le stock est condamné. Cela dit, une gestion efficace du poisson exige généralement de maintenir la durabilité biologique ainsi définie.

109• Les lacs Tchad et Congo, par exemple, représentent chacun environ un pour cent des prises mondiales. Les problèmes liés à la pêche ne concernent donc pas uniquement les pays côtiers.

faibles, et l'on pense que les PINDNR sont particulièrement élevées. L'aquaculture, en principe moins vulnérable au problème commun de la surpêche, est considérée comme ayant un potentiel considérable et s'est développée rapidement dans plusieurs pays africains au début du siècle, mais elle reste relativement limitée et soumise à des difficultés commerciales et de gestion<sup>110</sup>. Le changement climatique (par le biais de la hausse des températures de l'eau et de l'acidification) amplifie ces préoccupations : dans un indice élaboré par la FAO<sup>111</sup>, ce sont les pays des régions côtières tropicales de l'Afrique subsaharienne qui sont les plus vulnérables aux effets du climat sur les captures marines. Le problème est bien réel, tant en termes d'approvisionnement alimentaire que de moyens de subsistance<sup>112</sup>. La consommation de poisson, qui a connu une croissance rapide dans les pays à faible revenu, représente en moyenne environ 20 % de l'apport en protéines animales dans les PMA ; dans certains pays (dont la Gambie et la Sierra Leone, ainsi que de nombreux petits États insulaires en développement), elle représente plus de 50 %<sup>113</sup>. Il ne s'agit pas non plus d'une question réservée aux personnes (relativement) aisées : le poisson fumé, par exemple, est un élément diététique essentiel dans de nombreuses communautés côtières d'Afrique. Dans ce contexte, il est troublant de constater que la FAO prévoit un déclin de la consommation alimentaire en Afrique subsaharienne d'ici à 2030, la croissance de la population étant supérieure à celle de la production<sup>114</sup>. La surpêche (attribuée par les pêcheurs locaux aux flottes de pêche lointaine) a également été considérée comme l'un des moteurs de l'immigration clandestine en provenance du Sénégal<sup>115</sup>.

**La nécessité d'endiguer la surpêche met en évidence le rôle potentiellement correcteur de la fiscalité, du système de plafonnement ou d'échange, voire des interdictions totales (temporaires).** En principe, une taxe par poisson capturé permettrait d'internaliser l'impact de chaque capture sur le développement du futur stock<sup>116</sup>. Une autre solution consisterait à fixer le montant total des prises et à délivrer des permis de pêche négociables d'un montant identique. Comme

110• L'aquaculture représente désormais environ la moitié de la production halieutique mondiale. Elle est cependant à la traîne dans la majeure partie de l'Afrique : si elle y représente aujourd'hui environ 18 % de la production de poisson, une très grande partie de cette production se trouve en Égypte. Sur les défis auxquels le secteur est confronté, voir Ragasa et al. (2022).

111• FAO (2022), encadré 22. L'indice combine des éléments de dépendance alimentaire, l'importance de la pêche dans le PIB et l'impact prévu sur la capture.

112• Il y a également ici un rappel brutal que les objectifs de lutte contre la pauvreté et de sécurité alimentaire peuvent entrer en conflit avec les préoccupations de durabilité environnementale : l'introduction du tilapia dans plusieurs lacs africains a fourni une nouvelle source alimentaire importante, mais a également eu des effets négatifs sur la biodiversité.

113• Les tendances diffèrent assez largement d'un pays à l'autre : par exemple, la consommation par habitant en Afrique de l'Ouest est deux fois plus élevée qu'en Afrique de l'Est.

114• FAO (2020), p.170.

115• Voir par exemple Gauriat (2022).

116• Dasgupta et Heal (1979) fournissent une analyse classique de cette question. Ils notent en outre qu'une efficacité totale peut nécessiter le prélèvement non seulement d'une taxe basée sur les captures (ou d'un système de plafonnement et d'échange) mais aussi d'une taxe par navire, afin de traiter la « tragédie des communs » : les captures d'un chalutier rendent plus coûteuses les captures des autres. Le déploiement de ces deux taxes semble toutefois trop ambitieux dans le contexte actuel, où le prélèvement d'une seule taxe est problématique. Il se peut toutefois, comme le souligne ce paragraphe, qu'une taxe par navire soit plus facile à administrer qu'une taxe basée sur les captures et qu'elle ait des effets similaires.



nous l'avons vu à la partie 2.A, dans des conditions de certitude parfaite, ces deux instruments peuvent être structurés de manière à être précisément équivalents, y compris en ce qui concerne les recettes qu'ils génèrent. Il se peut toutefois que, vers le point où la non-durabilité réelle s'installe, le coût social marginal de l'épuisement des stocks de poissons devienne si élevé, et la possibilité de réajuster les mesures fiscales dans le temps si limitée, qu'il y ait une nette préférence pour les instruments basés sur un contrôle direct de la quantité. Dans certains cas, une interdiction pure et simple peut même être préférable, peut-être à titre de mesure temporaire pour rétablir les stocks à des niveaux soutenables. Parmi ces instruments, le système de plafonnement et d'échange présente l'avantage particulier, comme nous l'avons vu, d'égaliser cet élément de coût marginal entre les pêcheurs et de garantir ainsi que la capture totale est récoltée de la manière la plus rentable. Les systèmes d'enchères présentent donc un grand intérêt conceptuel, notamment en tant que dispositifs de capture des rentes, et sont en effet couramment appliqués à la pêche par les pays avancés. Leur mise en œuvre reste toutefois difficile dans les pays à faible revenu, notamment en ce qui concerne la capacité à faire respecter les droits de pêche<sup>117</sup>.

**La prédominance de la petite pêche et de la pêche artisanale dans les pays en développement pose toutefois des problèmes pour toutes ces mesures.** Les pêcheurs, et ceux qui exercent des activités connexes (comme le fumage pour la consommation locale) sont souvent des petites/micro entreprises difficiles à taxer. Lever une taxe quelle que soit sa forme, corrective ou non, peut alors conduire à certains compromis par rapport à la taxe optimale. Les questions de durabilité mises à part, il peut donc y avoir de bonnes raisons de les laisser en dehors du système fiscal officiel, sauf peut-être en faisant preuve d'une certaine ingéniosité dans l'application de mesures fiscales correctives. Si, par exemple, et comme c'est souvent le cas dans les pays en développement, il n'est pas possible d'octroyer des licences ou de prélever des taxes au point de débarquement, des taxes par bateau (variant selon la taille, la motorisation et/ou peut-être d'autres indicateurs du potentiel de capture) ou sur les carburants de pêche (également justifiées pour d'autres raisons) pourraient être envisagées. Encore une fois, la première priorité est de ne pas nuire : les subventions aux carburants de pêche et le traitement favorable des petits agriculteurs sont évidemment problématiques, surtout lorsque d'autres instruments de soutien et de développement local sont disponibles.

**Une option, consiste à faire en sorte que les produits de la pêche soient au moins entièrement couverts par la TVA.** Cela se heurte bien sûr à l'objection souvent entendue, pour des raisons de répartition, de taxer les produits alimentaires malgré des politiques alternatives<sup>118</sup>. L'une de ces réponses a une force particulière dans le contexte actuel : la TVA exclura les petits pêcheurs, et ceux qui s'approvisionnent auprès d'eux dans la mesure où ils se situent en dessous du seuil de la TVA. Dans le même temps, la TVA pèsera sur les personnes ayant des revenus plus

<sup>117</sup> Le soutien extérieur joue un rôle à cet égard : la Mauritanie, par exemple, a bénéficié du soutien des garde-côtes français et espagnols.

<sup>118</sup> Voir par exemple la discussion dans FMI (2019c).

élevés, qui peuvent expliquer en grande partie la tendance à l'augmentation de la consommation de poisson dans les pays en développement<sup>119</sup>. En contrepartie de ces effets distributifs bénéfiques, il y a bien sûr un impact probablement moindre sur la pêche de poissons (ainsi qu'un gain de revenu plus faible) ; et ceci sera encore plus atténué dans la mesure où la production de poisson est exportée (comme une grande partie de la capture de poisson en Afrique semble l'être) et donc non soumise à la TVA<sup>120</sup>.

**Le potentiel de revenus à court terme des taxes sur la pêche semble limité - sauf dans les pays qui peuvent attirer des flottes de pêche lointaines.** En enquêtant sur cinq pays d'Afrique subsaharienne - et en notant la difficulté d'obtenir des données dans ce domaine - Ochialli (2021) constate que les revenus de la pêche représentent moins de 0,5 % des revenus totaux en Guinée et en Ouganda, et environ 2 % au Sénégal<sup>121</sup>. Dans quelques cas, cependant, des revenus substantiels peuvent être tirés d'accords qui permettent aux flottes de pêche lointaine d'économies plus avancées d'accéder aux zones de pêche nationales. En 2019, la Mauritanie a notamment tiré environ 13 % de ses recettes totales des redevances liées à la pêche<sup>122</sup>. L'un des éléments clés est un accord de partenariat pour une pêche durable (APD) avec l'UE (qui représente aujourd'hui environ 60 millions d'euros par an, avec des paiements supplémentaires de la part des opérateurs de flottes)<sup>123</sup>. Ces cas restent toutefois exceptionnels : l'APD avec la Mauritanie est le plus important de l'UE et, avec environ 1 % du total mondial, la Mauritanie a une capture marine plus importante que tout autre pays d'Afrique sub-saharienne<sup>124</sup>. Un développement notable, cependant, a été la récente volonté de la Chine à étendre sa pêche en eaux lointaines, y compris au large de l'Afrique<sup>125</sup>. Il convient également de noter que ces accords ne sont pas sans susciter la controverse : leurs détracteurs considèrent qu'ils vendent une ressource nationale trop bon marché, qu'ils affaiblissent les pêcheurs locaux et qu'ils favorisent la migration<sup>126</sup>.

## ► D. Agriculture

**L'évolution de l'agriculture vers des méthodes plus respectueuses de l'environnement, tout en garantissant la sécurité alimentaire et en répondant aux besoins croissants de la planète, constitue un défi de taille.** La promotion de l'agriculture durable, par exemple, est un élément clé du second ODD (« Faim

119• FAO (2020), p.6.

120• L'Afrique est un exportateur net de poisson et de produits de la pêche en valeur, mais un importateur net en volume (FAO (2022) p. 80).

121• Ces chiffres comprennent, semble-t-il, les contributions tant sectorielles que spécifiques aux impôts généraux (tels que la TVA).

122• Calculé à partir des statistiques de l'OCDE sur <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=REVMRT>

123• Les détails sont disponibles sur [https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/fisheries/international-agreements/sustainable-fisheries-partnership-agreements-sfpas/mauritania\\_en](https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/fisheries/international-agreements/sustainable-fisheries-partnership-agreements-sfpas/mauritania_en). L'UE a également conclu un accord avec le Sénégal, mais pour un montant d'environ 1,7 million d'euros par an seulement (Hollande, 2019).

124• FAO (2020), tableau 2.

125• Godfrey (2022).

126• Voir par exemple Coalition for Fair Fisheries Agreements (2020).

zéro »). La réalisation de cet objectif n'est cependant pas facilitée par d'autres défis profonds auxquels le secteur est confronté : le même ODD appelle également à répondre aux préoccupations en matière de sécurité alimentaire et à mettre fin à la faim. Tout cela, en outre, tout en répondant à ce qui pourrait être une augmentation globale de 35 à 55 % de la demande alimentaire mondiale<sup>127</sup>. Pour relever ces défis, il faut prêter une attention particulière aux principales caractéristiques du secteur qui ont une incidence directe sur les mesures fiscales possibles : l'encadré 3.4 donne des précisions à ce sujet.

### Encadré 3.4 : caractéristiques fiscales de l'agriculture dans les pays en développement

*Du point de vue fiscal, l'importance continue de l'agriculture à petite échelle, au niveau de subsistance ou presque, est une considération essentielle. Les données sont rares, mais une étude portant sur quatre pays anglophones d'Afrique subsaharienne révèle qu'entre un et deux tiers de l'ensemble des terres agricoles se trouvent dans des exploitations de moins de 5 hectares<sup>128</sup>, et seulement 10 à 20 % dans des exploitations de plus de 100 hectares. Si le groupe intermédiaire entre ces deux catégories semble s'agrandir, il en résulte que pour être efficaces, les mesures doivent toucher un nombre important de petits agriculteurs. Et cela peut être problématique en termes de fiscalité, car les petits agriculteurs sont :*

- **Difficile à taxer** : Leur éloignement relatif et leur manque d'envergure font des petits agriculteurs un exemple classique de groupe «difficile à taxer». (En effet, en termes de recettes, il est souvent logique—compte tenu également des coûts administratifs et de mise en conformité qui seraient encourus—de les exclure de l'application de tout ce qui est plus qu'un simple impôt sur le revenu, et de fixer un seuil de TVA qui exclura probablement un grand nombre d'entre eux). Il est donc difficile pour le système fiscal de les atteindre autrement que par des mesures imposées à des points opportuns plus tôt dans la chaîne de production.
- **Souvent parmi les plus vulnérables** : Deux tiers des ménages les plus pauvres du monde—c'est-à-dire ceux qui se situent en dessous du seuil de pauvreté de la Banque mondiale (1,90 USD par jour)—ont au moins un membre employé dans l'agriculture<sup>129</sup>.

127• D'après la méta-analyse de van Dijk et al. (2021).

128• Jayne et al. (2017). Les chiffres sont les suivants (%) : Ghana, 46,4 ; Kenya 66,1 ; Tanzanie, 54,0 ; Zambie, 35,8.

129• Aguila et Sumner (2019).

## Les pratiques néfastes qui mettent en péril la durabilité de l'agriculture sont de deux types :

- **Contribution aux émissions de GES.** Celles-ci peuvent à leur tour être divisées en trois catégories :

### Changement d'affectation des sols :

La question centrale ici est la conversion de terres forestières en terres agricoles (arables ou pâturages), comme nous l'avons vu plus haut. La question soulevée est de savoir quel est le juste équilibre entre la sylviculture, l'agriculture et les autres utilisations, dans des circonstances particulières ? À cet égard - lorsque, par exemple, les aspects climatiques et de sécurité alimentaire sont clairement en conflit - il semble y avoir peu d'orientations systématiques<sup>130</sup>.

**En l'absence d'orientations plus précises, le premier rôle de la fiscalité est de ne pas nuire, c'est-à-dire d'éviter les subventions favorisant certains types d'utilisation des sols ou de produits.** Pour parvenir à la neutralité fiscale entre les différentes utilisations des terres, il faudra peut-être prêter attention à d'autres aspects de la politique fiscale, par exemple le traitement fiscal des coûts associés à l'agriculture ou à la sylviculture - bien que l'importance de cet aspect puisse être limitée dans de nombreux pays développés par la prédominance des petits exploitants agricoles, en dehors du système fiscal (légalement ou non). Cela peut également nécessiter un certain degré de coordination internationale des politiques, ou au moins une reconnaissance des effets transfrontaliers : la suppression d'une subvention, par exemple pour le blé dans un pays, peut entraîner une augmentation du prix mondial ou régional qui conduit à un changement d'affectation des terres vers la production de blé ailleurs.

### Autres sources d'émissions de GES provenant de l'agriculture.

**Parmi ces sources<sup>131</sup>, le méthane<sup>132</sup> émis par les vaches et autres ruminants figure en bonne place.** Cette "fermentation entérique" est directement responsable d'environ 6 % de toutes les émissions de GES. C'est une quantité considérable : plus, par exemple, que les secteurs de l'aviation et du transport maritime réunis. En outre, la demande de viande bovine devrait augmenter considérablement.

**La taxation a été proposée pour aider à résoudre ce problème - et l'idée pourrait faire son chemin.** Les émissions de méthane s'inscrivent directement dans le

<sup>130</sup> Le GIEC (2020) note, par exemple, que la mise en réserve de terres pour la reforestation, le boisement et d'autres mesures peut entrer en concurrence avec l'utilisation agricole.

<sup>131</sup> D'autres comprennent les émissions de méthane et d'oxyde nitreux, deux GES, provenant de l'urine et du fumier du bétail.

<sup>132</sup> Le méthane a un potentiel de réchauffement 25 fois plus important que le CO<sub>2</sub>. Il n'est pas toxique, mais inflammable.

modèle d'externalité canonique de la partie 2.A, suggérant qu'une réponse fiscale peut être appropriée. Cette logique est reconnue depuis un certain temps. En 2010, la FAO a souligné l'intérêt des mesures fiscales relatives aux émissions du bétail<sup>133</sup>. Comme les émissions ne sont pas directement contrôlables (pour l'instant), une taxe devrait avoir une assiette équivalente. Imposer l'aval signifierait de taxer la viande et les produits laitiers. En amont, au niveau des fermes, la taxe peut porter sur le nombre d'animaux. La Nouvelle-Zélande a essayé d'introduire une telle taxe dès 2003, mais l'opposition farouche et « coloré »<sup>134</sup> des agriculteurs a conduit à son retrait (bien que le gouvernement soit maintenant prêt à faire une nouvelle tentative). Pendant un certain temps, l'idée d'une approche fiscale a peu attiré l'attention de la communauté des finances publiques, qui y voyait peut-être un peu plus qu'une taxe de nuisance. Toutefois, à mesure que l'on prend conscience de la gravité du problème, l'idée refait surface. La Nouvelle-Zélande intégrera les fermes d'élevage dans son système d'échange de quotas d'émission en 2025 ; et quelques pays (tous développés) ont introduit des taxes sur les produits alimentaires de base plus élevées pour la viande et les produits laitiers<sup>135</sup>.

**L'incidence d'une telle taxe devrait faire l'objet d'un examen attentif, notamment en ce qui concerne l'impact sur les agriculteurs pastoraux à faible revenu.** Si elle est imposée en aval sur la consommation des pays qui jouent un rôle important sur les marchés mondiaux, une partie de la taxe sera répercutée sur les producteurs, et ce d'autant plus que la demande des consommateurs est réactive et qu'il est difficile pour les agriculteurs de se tourner vers d'autres activités. L'impact sur les pays en développement pourrait toutefois être atténué, car leurs exportations de viande bovine sont souvent limitées pour des raisons sanitaires<sup>136</sup>. L'Afrique, en particulier, ne représente environ que 6 % de la production mondiale de viande<sup>137</sup>. Si, cependant, les pays à faible revenu devaient au contraire prélever une forme de taxe en amont sur leur production nationale - peut-être dans le cadre de leur contribution à l'atténuation - l'impact sur les agriculteurs pourrait être marqué. Cela reste toutefois de la spéculation : ces questions d'incidence ont reçu moins d'attention que ce que l'évolution de la politique climatique dans un avenir proche pourrait justifier.

133• Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (2009).

134• *The Guardian* (2003). Il s'agit également d'un exemple de redevance environnementale dont le produit aurait été affecté à des dépenses liées à l'environnement : la recherche sur la réduction de cette forme d'émissions. Sur l'aspect "coloré", voir Keen et Slemrod (2021).

135• La True Animal Protein Price Coalition (2021) cite l'Espagne et la Suisse qui ont introduit des taxes différentielles sur la consommation de viande, et l'Allemagne qui envisage de le faire.

136• Lowe (2021) note que le Vietnam est le seul bénéficiaire du Système généralisé de préférences qui exporte du bœuf vers l'UE.

137• Voir <https://ourworldindata.org/meat-production>

• **Autres polluants.** Les principales préoccupations ici sont :

**Les engrais synthétiques :** Les dommages causés par leur application<sup>138</sup> comprennent : le ruissellement dans les cours d'eau, entraînant la création de « zones mortes »<sup>139</sup> dans les rivières, les lacs et les eaux côtières ; le lessivage<sup>140</sup> dans les eaux souterraines de nitrates qui, à des niveaux élevés, peuvent être toxiques pour les humains et les animaux ; l'acidification des sols<sup>141</sup> (nuisible à la croissance des plantes et des micro-organismes dans le sol).

**Pesticides :** Il s'agit de produits chimiques toxiques, dont l'utilisation génère des dommages sous plusieurs formes, en grande partie parce que leur application atteint par inadvertance mais très couramment des espèces non ciblées<sup>142</sup>. Ces dommages sont les suivants : risque direct pour la santé des agriculteurs<sup>143</sup> ; diminution des populations de pollinisateurs et risques pour la biodiversité ; pollution de l'eau par ruissellement et lessivage ; dommages aux micro-organismes du sol ; dérive aérienne des pesticides réduisant la qualité de l'air.

**En termes d'efficacité la fiscalité joue un rôle central, parallèlement aux mesures réglementaires, pour relever ces défis.** D'un point de vue conceptuel, il s'agit d'externalités classiques ; et la taxation corrective pourrait être relativement plus facile à définir et à administrer. La réglementation a également un rôle à jouer, dans certains cas parce que les coûts sociaux de certains composants sont particulièrement élevés (comme dans le cas de l'interdiction des engrais à base de nitrates en Europe), dans d'autres cas parce que la taxe ne peut pas être suffisamment ajustée pour corriger les principaux aspects des dommages (comme dans le cas de la mise en place de « brise-vent » limitant la surface sur laquelle les pesticides peuvent être appliqués).

**En pratique, cependant, les engrais et les pesticides ont longtemps été, et semblent toujours être, largement subventionnés dans les pays en développement - à un coût fiscal difficile à évaluer mais probablement considérable.** Les informations sur l'ampleur de ces subventions, particulièrement récentes, sont difficiles à trouver, mais elles ont généralement dépassé 1 % de toutes les dépenses publiques (encadré 3.5).

138• La production d'engrais, qui utilise du gaz naturel ou du charbon, cause également des dommages.

139• Zones dans lesquelles les niveaux d'oxygène sont trop faibles pour la vie aquatique.

140• Le lessivage est l'imprégnation de l'eau dans le sol (alors que le ruissellement est le mouvement des eaux de surface).

141• Les deux derniers effets se produisent pour les engrais contenant de l'azote.

142• Le développement de la résistance des nuisibles peut amplifier ces problèmes en encourageant un usage plus intensif des pesticides.

143• 95 % des décès liés aux pesticides surviennent dans les pays en développement, alors qu'ils ne représentent que 25 % de leur utilisation.

### Encadré 3.5 : Le coût fiscal des subventions aux engrais et aux pesticides

**Les informations quantitatives disponibles sont sommaires, et souvent datées, mais donnent une idée de l'ampleur potentielle de ces subventions :**

- **Au Mali**, la subvention aux engrais représentait en 2017 environ 10 % des dépenses agricoles du gouvernement, et 1,5 % de toutes ses dépenses. Sur la période 2008-2017, les moyennes étaient respectivement d'environ 17 et 2 %. Il y a eu des variations importantes sur cette période, la part de l'ensemble des dépenses atteignant un maximum d'environ 3,5 % (en 2012) et un minimum d'environ 1 % (en 2008)<sup>1</sup>.

Pour une période antérieure :

- **Au Burkina Faso et au Sénégal**, la subvention aux engrais a représenté en moyenne 15 % des dépenses agricoles sur la période 2011-2014<sup>2</sup>, soit respectivement environ 1,5 et 1,1 % de l'ensemble des dépenses publiques<sup>3</sup>.
- Les subventions aux engrais ont été encore plus élevées au cours de cette période **au Ghana, au Malawi et en Zambie**, représentant entre 37 et 58 % des dépenses agricoles<sup>2</sup>, la part implicite de toutes les dépenses publiques allant de 1,5 % (Ghana) à un énorme 6 % (Malawi)<sup>3</sup>.
- En 2014, les subventions aux intrants agricoles au sens large—vraisemblablement principalement les engrais et les pesticides<sup>4</sup> ont représenté environ 26 % de l'ensemble des dépenses agricoles dans les pays mentionnés ci-dessus ainsi qu'en **Éthiopie, au Kenya, au Nigeria et en Tanzanie**<sup>5</sup>. Cela correspondrait à son tour à une moyenne de 1,3 de l'ensemble des dépenses publiques<sup>3</sup>.

**Les données relatives aux importations peuvent fournir une indication approximative des ordres de grandeur possibles**, étant donné qu'il n'y a pratiquement pas de production nationale d'engrais chimiques et de pesticides dans les pays en développement. Une limite supérieure plausible, par exemple, est obtenue en supposant que ces importations soient distribuées gratuitement. Pour les 11 pays prioritaires, pour lesquels des données sont disponibles, cela impliquerait un coût d'environ 0,4 % du PIB, soit environ 3,2 % des recettes totales. Une subvention de 25 %, qui semble conforme aux pratiques antérieures, représenterait donc une moyenne d'environ 0,1 % du PIB, soit 0,8 % des recettes totales. On observe toutefois de grandes variations autour de cette moyenne : par rapport aux recettes totales, le coût d'une subvention de 25 % varie de 0,1 % en Gambie à 1,6 % au Bénin. (Pour plus de détails sur les données et les résultats par pays, voir l'annexe 1).

Notes :

1- Koné et al. (2019), tableau 2.

2- Smale et Theriault (2018), Graphiques 2 et 3.

3- En utilisant ici les chiffres sur l'agriculture en tant que part de toutes les dépenses publiques dans Goyal et Nash (2017), tableau 2.5.

4- Il peut également y avoir des subventions, par exemple, pour les semences et l'eau.

5- Jayne et al. (2018).

**L'une des principales questions de conception est de savoir si les objectifs de ces subventions peuvent être mieux atteints par d'autres moyens, permettant une transition vers une fiscalité corrective appropriée.** Diverses raisons sont avancées pour justifier ces subventions, et la conception des régimes varie en fonction des différentes priorités. Certaines reflètent le désir d'accroître la production agricole ; dans ce cas, les gains à court terme doivent être directement mis en balance avec les pertes potentielles à plus long terme, ainsi qu'avec le potentiel d'autres mesures d'amélioration de la productivité. D'autres considèrent les subventions comme un moyen de contrer d'autres imperfections, la question étant alors de savoir comment ces subventions sont le mieux structurées pour atteindre ces objectifs et, plus fondamentalement, s'ils peuvent être atteints par de meilleurs moyens. L'atténuation des coûts de transport élevés, par exemple, est parfois citée comme une justification : cela soulève des questions plus larges de développement des infrastructures de transport, et peut-être d'amélioration des dispositifs de distribution. La lutte contre la pauvreté est également une préoccupation centrale dans de nombreux cas. Dans une certaine mesure - et à un certain coût d'efficacité - l'impact de la taxe pourrait être adapté à un indicateur de la prospérité des agriculteurs : un certain montant pourrait être exonéré de taxe pour les exploitations en dessous d'un certain seuil, par exemple, bien que cela créerait des incitations à la distorsion en soi (pour revendre, et peut-être limiter la taille de l'exploitation) ; ou une taxe implicite pourrait être imposée uniquement aux grands agriculteurs en ne prélevant pas d'accises explicites mais en refusant les déductions de TVA pour les achats de ces intrants. La question se pose également de savoir si l'on ne pourrait pas trouver des mécanismes compensatoires praticables mais efficaces, peut-être en utilisant certaines des méthodes numériques de plus en plus appliquées dans d'autres domaines. L'un des mérites d'une approche réglementaire comme noté dans la partie 1.A est d'atténuer (mais pas d'éliminer) la perte de bien-être subie par les producteurs, puisqu'ils ne subissent pas le rectangle du transfert de ressources ( $\gamma$  dans le graphique 2.1).

**L'interdiction du jour au lendemain des produits agrochimiques importés par le Sri Lanka en 2021 fut désastreuse tant sur le plan économique que politique.** C'est aussi une leçon puissante de la nécessité de se préparer à la réduction des subventions. (Encadré 3.6). Présenté fièrement comme faisant du Sri Lanka le premier pays au monde à éliminer les engrais chimiques, mais largement motivé par le coût budgétaire important de cette subvention, le résultat a été une baisse substantielle de la production agricole et une intensification d'une crise économique croissante. Les experts sectoriels ont mis en garde contre ce résultat, soulignant la nécessité d'informer et d'éduquer les agriculteurs. L'importance de ces mesures était évidente pour les agriculteurs eux-mêmes, et les travaux menés en Chine pour aider les agriculteurs à adopter des pratiques plus durables ont permis d'augmenter les rendements de maïs, de blé et de riz de 11 % et l'utilisation d'engrais azotés de 15 à 18 %<sup>144</sup>.

144\* Cui et al. (2018).



**Une élimination progressive de la subvention, associée à une éducation et une formation approfondies, se serait probablement avérée une approche plus sage, même - ou surtout - dans les circonstances difficiles de l'époque.** Il existe des cas où une approche «big bang» de la réforme fiscale est appropriée ; dans leur conception finale de la réforme décrite dans l'encadré 3.2, par exemple, les autorités iraniennes ont très consciemment opté pour une très forte réduction des subventions, compte tenu de l'investissement politique et technique initial. En revanche, lorsque les avis d'experts font état d'un effet négatif important sur la production et les moyens de subsistance, les arguments en faveur d'une approche progressive, coordonnant les mesures fiscales et les mesures de communication/formation, semblent évidents.

### **Encadré 3.6 : L'interdiction des pesticides et des engrais chimiques au Sri Lanka**

*Le 22 avril 2021, le gouvernement sri-lankais a décrété une interdiction immédiate des importations d'engrais et de produits agrochimiques, dont les subventions étaient devenues une dépense publique majeure. Il avait précédemment annoncé son intention de passer à l'agriculture biologique pour des raisons environnementales, mais l'urgence de cette mesure reflétait le désir d'alléger les pressions sur les réserves de change et de renforcer une situation budgétaire désastreuse : en 2019, le programme de subvention des engrais - qui aurait couvert près de 90 % du coût des engrais pour le riz paddy<sup>1</sup> - a coûté environ 253 millions d'USD - soit environ 2 % de l'ensemble des dépenses publiques récurrentes<sup>145</sup>.*

*L'interdiction a entraîné une forte baisse de la production agricole, qui a amplifié, sans la provoquer, une crise économique en cours. Des racines plus profondes existaient déjà avec d'importantes réductions d'impôts en 2019, un financement monétaire direct et l'effondrement du tourisme induit par la pandémie<sup>2</sup>. Début 2021, le ratio d'endettement dépassait 100 %, ayant augmenté de plus de 16 points en deux ans<sup>3</sup>, les réserves de change devenaient insoutenables et la confiance des investisseurs s'effritait. Avec plus de 90 % des agriculteurs utilisant des engrais chimiques<sup>4</sup>, l'impact sur la production a été spectaculaire et rapide : la récolte de riz pendant la saison Maha<sup>5</sup> de 2021, par exemple, a été inférieure de 40 % à celle de 2020 ; les importations de riz ont été multipliées par dix. L'impact sur les moyens de subsistance a été tout aussi désastreux - à la fois directement pour les deux tiers de la population, dont beaucoup des plus pauvres, qui dépendent directement de l'agriculture et indirectement par*

<sup>145</sup> [https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Sri%20Lanka%20Restricts%20and%20Bans%20the%20Import%20of%20Fertilizers%20and%20Agrochemicals-New%20Delhi\\_Sri%20Lanka\\_05-14-2021](https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Sri%20Lanka%20Restricts%20and%20Bans%20the%20Import%20of%20Fertilizers%20and%20Agrochemicals-New%20Delhi_Sri%20Lanka_05-14-2021)

*l'augmentation correspondante des prix. Reconnaisant ce fait, l'interdiction a été levée en novembre (mais en ne subventionnant désormais que les engrais organiques)<sup>6</sup>. La persistance des difficultés et du mécontentement est devenue un élément majeur derrière le renversement du gouvernement en juillet 2022.*

***Les agriculteurs n'étaient tout simplement pas prêts pour ce changement.*** Dans une enquête menée auprès des agriculteurs peu après l'interdiction,<sup>7</sup> plus de la moitié d'entre eux s'attendaient à une baisse d'au moins 40 % de leurs récoltes. Près des deux tiers d'entre eux étaient néanmoins favorables à une politique d'abandon progressif des engrais chimiques et des produits agrochimiques. Cependant, seuls 23 % d'entre eux connaissaient des alternatives biologiques appropriées pour leurs cultures et un nombre encore plus faible a déclaré savoir comment utiliser correctement un engrais biologique approprié. Près de 80 % ont demandé une transition d'au moins un an et une formation sur les options biologiques.

Notes :

1- Waidyanatha (2022). Le ministère de l'Agriculture des États-Unis estime que la subvention est de 48 à 88 %, selon le produit.

2- Département de l'agriculture des États-Unis (2021).

3- FMI (2022), tableau A15.

4- Sharma et al. (2022).

5- Il s'agit de la période allant du semis en septembre à la récolte en mars.

6- news.lk: <https://www.news.lk/news/political-current-affairs/item/33320-no-change-in-government-policy-only-green-agriculture-president-emphasizes>

7- Abeysinghe et al. (2021).

### **Les engrais chimiques et les pesticides sont les principaux candidats à l'application d'une fiscalité environnementale corrective dans les pays en développement dont la définition et la mise en œuvre sont en principe assez simples.**

Généralement importés ou produits par de grandes entreprises (souvent sujettes à une réglementation importante), l'administration de cet impôt ne semble pas particulièrement difficile. La taxation des GES se fera à leur niveau d'équivalence de CO<sub>2</sub> comme un élément d'une tarification plus générale du carbone. Les travaux sur les pays développés suggèrent que le coût d'abattement marginal est relativement faible<sup>146</sup>.

**Mais la résistance politique sera forte.** Les agriculteurs constituent un groupe important et potentiellement puissant dans tous les pays : dans les pays en développement, ils sont souvent parmi les plus pauvres, nombreux et potentiellement

<sup>146</sup> Meyer-Aurich et al. (2020).

broyants. Dans les pays développés également, ils forment un lobby puissant, capable d'attirer l'attention. Le retrait des taxes sur les engrais adoptés par plusieurs pays européens dans les années 70 et 80 semble avoir déclenché une certaine opposition. Les manifestations au Canada et aux Pays-Bas en réponse aux plans visant à réduire les émissions d'engrais chimiques et d'azote en général<sup>147</sup> - impliquant le blocage des autoroutes et le déversement judicieux de grandes quantités de fumier – étaient bien ciblées pour attirer l'attention du public et faire pression sur les politiciens. L'expérience sri-lankaise, facilement déformée, leur fournit malheureusement de puissantes munitions. Néanmoins, l'utilisation d'engrais chimiques et de pesticides sont des cas presque classiques dans lesquels la taxation est une réponse appropriée, puisque la source des dommages est étroitement liée à un produit final bien défini dont l'utilisation est relativement facile à contrôler. La fiscalité génère également des recettes à partir desquelles la compensation peut être effectuée : et la compensation (même la surcompensation) s'est souvent avérée être un élément clé de la réforme agricole. Une façon d'atténuer l'effet sur les prix et de diminuer l'opposition peut être l'adoption d'un mécanisme de taxe et de remise plutôt qu'une taxe simple, avec les inconvénients de l'approche soulignée dans la partie 1.B.

## ► E. Gestion des déchets

### **Des préoccupations à la fois mondiales et locales - et un défi particulier dans les pays en développement**

**La mauvaise gestion des déchets (déchets solides et eaux usées) contribue de manière substantielle à un large éventail de problèmes de santé et environnementaux - et nous avons vu dans la partie 2.B qu'il s'agit d'une préoccupation majeure dans de très nombreux pays en développement.** Les plus marquants d'entre eux, au-delà de l'enfer du quotidien de vivre à proximité des décharges, sont les suivants<sup>148</sup> :

- **Une contribution importante au changement climatique :** les émissions de méthane provenant de la décomposition des déchets organiques, y compris les déchets humains - environ la moitié de tous les déchets solides dans les pays en développement - produisent du «biogaz» (ou «gaz de décharge»), une combinaison de CO<sub>2</sub> et de méthane. Ces émissions peuvent être atténuées par l'utilisation de méthodes de compostage pour produire des engrais organiques, ou par l'utilisation du biogaz pour produire de l'énergie (en principe en remplacement d'autres

<sup>147</sup> Aux Pays-Bas, le gouvernement a confirmé en juin 2022 son objectif de réduire de moitié les émissions d'azote provenant de l'agriculture et de la construction d'ici 2035 ; au Canada, l'intention, également annoncée en juin 2022, est de réduire de 30 %

<sup>148</sup> Comme d'autres listes de dommages dans ce document, il existe d'autres formes de dommages qui ne sont pas mentionnés : le transport des déchets vers les sites d'enfouissement implique aussi, bien sûr, généralement une certaine utilisation de combustibles fossiles en soi, et il peut y avoir des risques pour le tourisme, notamment dans les petites îles qui manquent d'espace terrestre.

sources)<sup>149</sup> ; Elles peuvent également être réduites par incinération<sup>150</sup>. Une source distincte de nuisance climatique est l'incinération des déchets, qui produit du « carbone noir »<sup>151</sup>, un puissant GES. Les déchets, solides et aqueux, ont représenté environ 3 % des émissions mondiales de GES en 2019<sup>152</sup>.

- **• Dommages directs à la santé humaine :** les déchets accumulés, y compris les eaux usées humaines, attirent les rongeurs, d'autres vermines et les moustiques qui agissent comme vecteurs de maladies (un effet qui peut être réduit par la mise en décharge « sanitaire »)<sup>153</sup>. Le carbone noir produit par l'incinération incontrôlée nuit aussi fortement à la qualité de l'air au niveau local, et les conditions de travail des éboueurs sur les sites de déchets sont souvent dangereuses.
- **• Dégradation de la qualité du sol et de l'eau :** par la lixiviation des toxines, notamment des eaux usées humaines non traitées, dans les eaux souterraines et de surface (et donc dans l'eau potable). Les eaux usées non traitées transportent des polluants dans les réserves d'eau des humains et des animaux.
- **• Les sacs plastiques fins causent de multiples préjudices :** facilement transportés par le vent, toxiques et non biodégradables, ils peuvent empoisonner les animaux, avec une rétroaction sur les humains. L'obstruction des canalisations qu'ils provoquent peut également créer de graves difficultés : cela a amplifié les inondations à Accra (Ghana) et à Surat (Inde), qui, dans ce dernier cas, ont été associées à la propagation d'une maladie « semblable à la peste »<sup>154</sup>. Les produits en plastique à usage unique sont également particulièrement préoccupants.
- **• Déchets marins :** les 11 millions de tonnes de plastique qui finissent dans l'océan chaque année (générant également des microplastiques impossibles à récupérer) ont été estimées comme causant des dommages d'au moins 9 à 19 milliards de dollars par an<sup>155</sup>.

**D'un point de vue mondial et (encore plus) local, les problèmes de gestion des déchets sont particulièrement aigus dans les pays en développement.** En 2003, par exemple, les déchets représentaient 2 à 3 % des émissions de GES dans les pays plus avancés, mais plus de 4 % ailleurs<sup>156</sup>. Alors que les déchets des pays de l'OCDE ont été décrits comme « correctement gérés » en 2005<sup>157</sup>, dans les pays en développement, seule la moitié environ des déchets organiques est collectée<sup>158</sup>.

149• Voir par exemple EPA (2020).

150• Le torchage ne fait que transformer le méthane en CO<sub>2</sub> moins nocif pour le climat et réduisant les émissions de CO<sub>2</sub> équivalentes.

151• Le carbone noir est essentiellement du carbone pur sous forme de particules. Il a un effet de réchauffement beaucoup plus fort, mais de plus courte durée, que le CO<sub>2</sub>.

152• Calculé à partir de *World Resources Institute* (2020).

153• Il s'agit de recouvrir la décharge de terre.

154• Programme environnemental des Nations unies et Association internationale des déchets solides (2015).

155• Programme des Nations unies pour l'environnement (2021).

156• GIEC (2007), p. 506. Le terme "avancé" désigne ici les pays de l'annexe 1 et les économies en transition.

157• Programme des Nations unies pour l'environnement et International Solid Waste Association (2015), p. 7.

158• Matheson (2022).

De plus, ce qui est collecté va presque entièrement dans des décharges ou des sites d'enfouissement mal contrôlés près des bidonvilles<sup>159</sup>. Au moins deux milliards de personnes vivent dans des zones où il n'y a que des décharges non contrôlées<sup>160</sup>.

Si les choses se sont améliorées, en 2017, plus des deux tiers de la population d'Afrique subsaharienne ne disposaient même pas de services d'assainissement de base, la défécation à l'air libre concernant 20 % d'entre eux. L'encadré 3.7 détaille davantage l'état de la gestion des déchets en Afrique subsaharienne<sup>161</sup>.

### Encadré 3.7 : Gestion des déchets solides en Afrique subsaharienne

**Les performances sont généralement très faibles, mais semblent varier considérablement :<sup>1</sup>**

- **Les taux de collecte sont faibles**, avec une moyenne d'environ 55 % pour l'ensemble du continent africain<sup>2</sup> ; ils atteignent 95 % à Lagos, 88 % à Kigali et 70 % à Addis-Abeba<sup>3</sup>, et ne dépassent pas 25 % environ à Wa (Ghana) et Jimma (Éthiopie). Il peut y avoir de grandes variations, en outre, entre les villes d'un même pays et même au sein des villes.
- **La proportion de déchets collectés qui sont gérés de manière appropriée est faible** : peut-être environ 50 % en moyenne sur le continent. Bien que des informations fiables par pays ne semblent pas être disponibles, pour l'ensemble des pays à faible revenu, la proportion de déchets collectés éliminés de manière contrôlée est estimée à moins de 35 pour cent<sup>4</sup>.
- **Le recyclage, qui est principalement entrepris par de petits opérateurs, est faible**, avec une moyenne d'environ 4 % des déchets solides<sup>5</sup>. La proportion de déchets recyclés collectés varie également beaucoup, allant jusqu'à 85 pour cent à Bamako, reflétant un marché actif des déchets organiques et des efforts systémiques où le taux est de 85 pour cent. À Addis-Abeba, elle n'est que de 10 %.

Notes :

1- Sauf indication contraire, les chiffres figurant dans cet encadré proviennent du PNUE (2018), diversement : pages 30, 31 ; graphique 3.9 et note y afférente ; et p. 38 et graphique 3.10—voir également la réserve qui y est faite sur la comparaison Bamako-Addis Abeba. Ces données sont donc quelque peu datées ; de plus, cette source souligne la difficulté d'acquiescer des données précises sur la gestion des déchets.

2- Les comparaisons à l'échelle du continent incluent l'Afrique du Nord, où les performances semblent élevées par rapport à l'Afrique subsaharienne.

3- MEFA (non daté).

4 -PNUE (2015).

5- Le taux comparable dans les pays de l'OCDE est d'environ 30 %.

159• Hoorweg et Bhada-Tata (2012), p.24.

160• Programme des Nations unies pour l'environnement et Association internationale des déchets solides (2015). p. 270.

161• Cet encadré, et plus généralement l'analyse de cette section, se heurte à la difficulté d'obtenir des informations précises et actuelles sur les pratiques de gestion des déchets, y compris les arrangements financiers : une difficulté soulignée par exemple par le PNUE (2018).

### **Les volumes de déchets étant appelés à augmenter considérablement en Afrique subsaharienne, les défis à relever dans la région vont s'intensifier.**

En raison principalement de la poursuite de l'urbanisation rapide (abordée plus en détail dans la section G), on prévoit que la production quotidienne de déchets solides municipaux, qui était d'environ 450 millions de tonnes par jour en 2015, doublera d'ici la fin des années 2030. Pour la seule Afrique urbaine<sup>162</sup>, on prévoit qu'elle triplera au cours de cette période<sup>163</sup>. Ces défis sont largement reconnus par les autorités municipales et nationales et ont attiré un soutien extérieur, mais les réalités sont loin d'être à la hauteur des aspirations<sup>164</sup> et les aspects liés aux finances publiques n'ont pas reçu une attention systématique.

### **Un rôle spécifique mais surtout général pour la fiscalité**

**Il existe plusieurs instruments fiscaux qui peuvent en principe contribuer à améliorer la gestion des déchets, mais pour certains d'entre eux au moins, leurs perspectives dans les pays à faible revenu sont limitées.** Outre les taxes sur les émissions de substances toxiques spécifiques dont la production est concentrée dans des entreprises suffisamment importantes pour être facilement contrôlées, plusieurs instruments fiscaux peuvent en principe être déployés<sup>165</sup> pour réduire la quantité de déchets et/ou encourager le recyclage<sup>166</sup> en fixant des prix qui reflètent l'intégralité des coûts sociaux marginaux<sup>167</sup> des actions des décideurs (entreprises ou ménages) :

- **Les frais de collecte des ordures ménagères** sont facturés en fonction du poids, du volume et/ou de la nature des matériaux collectés pour être éliminés. Cette facturation vise ainsi à réduire les déchets à traiter. Cependant, en particulier dans les pays à faible revenu, il peut s'avérer très problématique d'imposer des frais de collecte suffisamment importants pour atténuer de manière significative l'externalité :
  - Lorsque les capacités de contrôle et d'application sont faibles - comme c'est probablement le cas dans de nombreux pays en développement - ces systèmes de «paiement au fur et à mesure de la mise au rebut» peuvent conduire à des décharges illégales<sup>168</sup>.

162• PNUE (2018), figure 1.2 et p.153.

163• MEFA (non daté) fait état d'une croissance spectaculaire de la production de déchets entre 2016 et 2019 en Afrique de l'Est, de 28 % au Kenya et de 94 % en Éthiopie.

164• Les niveaux actuels de recyclage, par exemple, sont loin d'atteindre l'objectif de l'Union africaine de recycler 50 % des déchets urbains d'ici 2023 (PNUE (2018), p. 2).

165• Un examen récent de ces instruments figure dans Matheson (2019).

166• Matheson (2022) présente un examen récent.

167• La question se pose de savoir si ces coûts doivent refléter les coûts sociaux locaux ou, plus exactement, mondiaux ; il semble probable, bien que peu ou pas de tentatives aient été faites pour le quantifier, que les dommages locaux seront bien plus importants que ceux qui surviennent à l'échelle mondiale.

168• En Belgique, par exemple, pour établir une réputation en matière d'application de la loi, les autorités ont fouillé les ordures déversées illégalement pour trouver des preuves permettant d'identifier le dumper (programme des Nations unies pour l'environnement et Association internationale des déchets solides (2015) p. 156).

- Des questions d'équité distributive se posent, et même d'accessibilité financière. Lorsque des droits sont perçus<sup>169</sup>, ils semblent à la fois modestes et largement érudés (du moins par les ménages) : à Bahir Dar (Éthiopie), par exemple, les droits vers 2010 étaient d'environ 60 cents par ménage, avec un taux de conformité d'environ 50 % seulement<sup>170</sup>. Cela dit, il existe des cas où les communautés semblent avoir été disposées à conclure des accords informels avec des associations de quartier et des petites entreprises impliquant le paiement d'une petite redevance en échange de la collecte des ordures : ces dernières jouent un rôle important à Bamako, par exemple, depuis le début des années 1990, en effectuant la collecte de porte à porte contre une redevance payée directement par les ménages<sup>171</sup>. Cela montre que la gestion des déchets (du moins l'aspect collecte) est reconnue comme un bien public local, c'est-à-dire un bien qui procure des avantages à un groupe relativement restreint de personnes. Les individus ont alors une incitation significative à contribuer, en particulier lorsqu'un certain sens de l'identité communautaire crée une attente que les autres contribueront de la même manière. Cet aspect de la gestion des déchets comme ayant les caractéristiques d'un bien public local peut créer des opportunités pour l'utilisation constructive d'autres mesures de type fiscal pour amplifier volontairement les contributions à ce bien public local qu'est la collecte, comme par exemple des arrangements pour égaliser les paiements des ménages (ou des entreprises) aux opérateurs de collecte locaux.

- **Les taxes sur les décharges (« redevances de déversement »)** incitent également à réduire les déchets, mais risquent aussi d'augmenter les décharges ou les brûlages illégaux (libérant des toxines locales).
- **Les redevances d'élimination anticipée** visent également à agir sur le volume et la composition des déchets (et peut-être aussi à encourager le recyclage si elles ne sont perçues qu'à la première vente) en faisant payer aux produits de base, ou intrants, un montant destiné à refléter le coût social total de leur élimination.
- **La taxe sur les sacs en plastique fins** est la plus connue de ces taxes. Bien que perçue à des taux modestes, elle s'est avérée extrêmement efficace pour réduire leur utilisation : une constatation typique est celle d'une réponse massive au prix, avec une élasticité arc de la demande autour de 34<sup>172</sup>. Dans les pays en développement, cependant, il semble plus courant d'interdire les sacs en plastique plutôt que de les taxer. Cela peut s'expliquer par le fait que, même si une telle taxe pourrait être appliquée en amont des petits détaillants difficiles à taxer, l'option réglementaire est plus facile à mettre en œuvre. On ne sait toutefois pas si c'est effectivement le cas.

169• Vers 2010, seule la moitié environ de l'ensemble des résidents des villes africaines payait une forme quelconque de frais de collecte (ONU-Habitat, 2010).

170• Lohri et al (2014). Parmi les entreprises, cependant, la conformité était d'environ 90 %.

171• Voir Kéita (2001) et "Le différend sur la collecte des déchets à Bamako", <https://www.ejatl.org/print/privatization-of-waste-management-and-displacement-of-informal-recyclers-in-bamako-mali>

172• Matheson (2019), p.24.

• **Les systèmes de consigne ou dépôt-remboursement** font payer une taxe initiale qui est ensuite remboursée sur présentation du produit usagé. Cette approche vise à encourager le recyclage plutôt qu'à réduire le volume des déchets, et le potentiel de revenu est également limité (le revenu net n'étant positif que dans la mesure où il n'y a pas de retour). À bien des égards, cette approche semble particulièrement intéressante dans le contexte des pays en développement, car elle permet à la fois de tirer parti et de fournir une source de revenus à un grand nombre de ramasseurs de rue (qui peuvent représenter environ 5 % de l'emploi urbain)<sup>173</sup>- et peut en effet constituer l'une des options les plus prometteuses pour les pays en développement. Seul le Zimbabwe semble toutefois avoir adopté un tel système, avec des résultats apparemment impressionnants pour les emballages de boissons (mais moins pour les piles)<sup>174</sup>. La raison pour laquelle de tels programmes n'ont pas pris d'ampleur en dehors des pays avancés n'est pas claire.

Un effet similaire à celui de la consigne est obtenu par des moyens non tarifaires, grâce à des **systèmes de responsabilité élargie des producteurs**, qui imposent simplement aux producteurs l'obligation de récupérer leurs produits usagés.

Un autre instrument potentiel est pertinent pour les pays à faible revenu en particulier :

• **Les droits de douane sur les déchets importés pour être éliminés ou retraités** doivent couvrir les coûts directs et externes, mais au-delà, ils peuvent aussi servir à augmenter les recettes, en exploitant le pouvoir de marché dont peut disposer le pays importateur. Ce pouvoir peut toutefois être limité par la concurrence d'autres pays en développement concernés par le retraitement ou l'élimination des déchets. Il serait renforcé par une certaine coordination des tarifs entre eux, ce que les cadres des accords réglementaires sur le commerce des déchets pourraient faciliter. Bien que ce commerce reste controversé et fasse l'objet d'accords internationaux<sup>175</sup>, tant qu'il se poursuivra, il est possible d'avancer des arguments solides pour le taxer de manière appropriée ; en effet, les éléments de notification de ces accords peuvent faciliter la mise en œuvre de tarifs significatifs. Il semble toutefois difficile d'obtenir des informations sur l'ampleur actuelle des droits de douane sur l'importations des déchets<sup>176</sup>.

**Les recettes provenant de ces instruments sont souvent, voire habituellement, affectées à des fins environnementales, souvent en relation avec la gestion des déchets<sup>177</sup> - ce qui peut être problématique.** Il s'agit là d'un exemple

173• Le Courtois (non daté). Il y aurait, par exemple, 10 000 de ces éboueurs qui tirent leur subsistance d'une grande décharge à Accra seulement (Programme des Nations unies pour l'environnement et International Solid Waste Association (2015). p.16

174• Kaseke (2015).

175• Comme les conventions de Bâle et de Bamako, qui imposent des contrôles et, dans de nombreux cas, des interdictions d'importation de déchets dangereux. La couverture de la première, notamment en exigeant une notification et un consentement préalables, a été étendue en 2019 à de nombreux plastiques.

176• Certains pays, comme l'Afrique du Sud, lève des taxes sur les exportations de certaines formes de déchets pour encourager leur gestion nationale.

177• Voir par exemple les figures 13 à 15 de Matheson (2019) sur l'utilisation des taxes d'élimination anticipée, dans la plupart des pays avancés.



des questions générales soulevées dans la section 2.B. L'affectation des taxes à l'amélioration de la gestion des déchets peut avoir une certaine importance ou au moins être politiquement acceptable. En principe, les redevances de déversement et les taxes affectées devraient au moins couvrir les coûts privés d'élimination. Mais, au-delà de leurs limites exposées ci-dessus, peu de pays en développement semblent avoir réussi à les introduire à des niveaux proches du recouvrement des coûts<sup>178</sup>. Cette difficulté fait valoir que ces redevances doivent être considérées, tout au plus, comme une source marginale de financement des dépenses de gestion des déchets. La tâche essentielle de financer les améliorations indispensables de la gestion des déchets ne doit pas être prise en otage par le produit de taxes dont le rendement pourrait bien être très modeste.

**Cependant, le défi le plus fondamental de l'amélioration de la gestion des déchets est d'assurer un financement adéquat - un exemple de plus du défi plus large de la Mobilisation des Ressources Intérieures (MRI) dans les pays en développement.** La construction de décharge pour 1 million d'habitant, par exemple, peut coûter jusqu'à 10 millions USD<sup>179</sup>. Même en principe, et en laissant de côté le caractère souhaitable ou non d'une affectation explicite, il n'y a aucune raison de supposer que les recettes des instruments ci-dessus, même s'ils étaient mis en place avec une efficacité totale, seraient égales aux recettes nécessaires pour couvrir les coûts d'une gestion efficace. Et les contraintes de mise en œuvre et d'accessibilité financière mentionnées ci-dessus réduisent évidemment leur potentiel de recettes de manière considérable. Il existe des moyens par lesquels une gestion efficace des déchets peut elle-même être une source de revenus, le plus directement par la production d'énergie : comme prévu, par exemple, avec un projet de valorisation énergétique des déchets à Addis-Abeba<sup>180</sup>. Mais la nécessité d'un soutien supplémentaire significatif provenant des recettes fiscales plus largement est claire. À Maurice, par exemple, même après avoir été doublées, les recettes liées aux déchets ne couvraient qu'environ 20 % des dépenses liées aux déchets. En Éthiopie, les redevances ont couvert environ la moitié des coûts<sup>181</sup>. Tout cela, en outre, est relatif aux niveaux de dépenses réelles plutôt que souhaitables. Pour l'ensemble du monde en développement, la Banque mondiale (2014) a évalué le sous-financement de la gestion des déchets solides à plus de 40 milliards USD par an.

**La participation du secteur privé ne supprime pas la nécessité d'un financement substantiel par les recettes publiques.** La participation du secteur privé à la gestion des déchets, qui est assez étendue, peut atténuer le besoin de recettes

178• Même dans les pays de l'OCDE, les recettes provenant des taxes liées aux déchets solides représentent en moyenne moins de 0,02 % du PIB (Matheson, 2019).

179• Kaza et al. (2018). Pour l'ensemble de l'Afrique subsaharienne, selon une estimation, les seuls besoins en investissements s'élèveront à environ 500 millions USD par an d'ici 2030 (PNUE (2018), tableau 8.7). À certains égards, ces coûts semblent modestes : ces derniers, par exemple, seraient de l'ordre de 35 centimes annuels par habitant. Mais, ils peuvent être plus élevés que les budgets des gouvernements locaux et les coûts d'entretien des infrastructures ont souvent été problématiques.

180• PNUE (2018), p.140.

181• Lohri et al. (2015).

en encourageant une prestation efficace ; mais, comme le montre l'expérience du Cameroun (encadré 3.8), elle ne supprime pas la nécessité fondamentale d'une certaine forme de subvention financée par les pouvoirs publics.

**Le besoin de recettes se fait sentir, en outre, dans l'un des domaines les plus faibles des systèmes fiscaux des pays à faible revenu : les collectivités locales - et soulève des questions de fédéralisme budgétaire.** La gestion des déchets est généralement une fonction du gouvernement local<sup>182</sup> ; qui est généralement marqué par de sévères limitations en termes de ressources propres et de capacités. Ces recettes propres comprennent souvent les impôts fonciers, et sont dans certains cas complétées par des taxes qui sont étiquetées comme étant liées à la gestion des déchets mais qui n'ont pas de rapport direct avec les déchets produits : c'est le cas au Cameroun, par exemple (Encadré 3.8), et à Bamako (où une « taxe de développement local » est prélevée à un montant fixe sur (à 3 000 FCFA par adulte et par mois) et les entreprises<sup>183</sup>. Toutefois, les recettes tirées de ces sources locales propres sont généralement extrêmement modestes : à Bamako, par exemple, elles sont d'environ 6 USD par habitant.

#### Encadré 3.8 : L'élimination des déchets à Yaoundé

*L'élimination des déchets à Yaoundé - qui, tout en restant problématique, semble être parmi les arrangements les plus efficaces - se fait par le biais d'un contrat de service avec un opérateur privé. Nous n'avons pas pu trouver de données récentes sur le taux de collecte, mais au début des années 2000, il se situait autour de 45 %, ce qui se situe dans la fourchette haute des villes francophones<sup>1</sup>. Après plusieurs tentatives d'autres arrangements, ces villes ont opté pour des arrangements contractuels avec Hygiène et Salubrité du Cameroun (HYSACAM), une entreprise privée qui fournit également des services de gestion des déchets à Douala et Bafoussam, ainsi qu'ailleurs sur le continent.*

*Les performances semblent s'être améliorées depuis la signature, en 1998, du premier contrat de service de la série actuelle. HYSACAM affirme avoir atteint des taux de collecte de 80-90% (mais pas explicitement pour Yaoundé)<sup>2</sup>. Les taux de collecte semblent être raisonnablement élevés, et l'élimination pour Yaoundé se fait dans une décharge apparemment bien gérée à Nkolfoulou. Les contrats précisent les performances de manière assez détaillée : tonnage quotidien de collecte, horaires, etc. De plus, ces contrats ont été modifiés pour refléter l'évolution des priorités et de la compréhension des problèmes de gestion des déchets, par exemple avec la mise en place d'une station de transfert centrale*

<sup>182</sup> Et une importante : elle peut représenter 20 % ou plus des dépenses locales (EPA (2020), p 6). Il faut également noter que la gestion des déchets est relativement coûteuse dans les pays en développement (voir par exemple Matheson (2019)).

<sup>183</sup> FMI (2015x). Sur les faiblesses des systèmes fiscaux locaux en Afrique francophone plus généralement, voir Chambas (2010).

*permettant la collecte initiale dans des endroits qui peuvent être difficiles à atteindre, notamment en raison des routes dans les zones les plus pauvres qui sont impraticables pour les gros camions pendant la saison des pluies<sup>3</sup>.*

**Environ 85 % du financement d'HYSACOM est assuré par le gouvernement central<sup>4</sup>.** Contrairement à d'autres accords de partenariat public-privé dans le secteur, HYSACOM ne facture pas, semble-t-il, une redevance directement aux ménages ou aux entreprises. Il est financé en partie (mais dans une mesure que nous n'avons pas été en mesure d'établir) par une taxe de collecte des déchets TOUM, collectée au niveau central et réaffectée aux autorités municipales, qui est facturée aux ménages et aux entreprises ; là encore, les détails sont difficiles à trouver, mais il semble que cette taxe soit prélevée sous la forme d'une charge fixe sans rapport avec les déchets produits. Cette taxe couvre toutefois moins de 10 % des coûts de collecte et de stockage des déchets. Une partie est financée par l'autorité locale par d'autres moyens, ce qui laisse les 85 % restants à la charge du gouvernement central.

Notes :

- 1- Paort et al. (2009), tableau 1. Les chiffres comparables à Nouatchott et Njamena, par exemple, se situaient dans une fourchette de 15 à 30 pour cent ; mais les données ne sont présentées que pour quelques villes.
- 2- Parrot et al (2009)
- 3- Un tel arrangement a été suggéré par Parrot et al. (2009), et des résultats positifs revendiqués par Ngounou (2018).
- 4- Ce paragraphe s'appuie sur HYSACAM (2012), et peut donc être à la fois daté et partisan ; des informations plus récentes et indépendantes ont cependant été difficiles à trouver.

**Il est sans doute possible d'augmenter les recettes de ces taxes en améliorant l'administration<sup>184</sup>.** Par exemple, les recettes de la taxe sur le développement local à Bamako sont actuellement de 160 000 USD et pourraient s'élever à 13 millions USD. Des approches possibles seraient d'inclure ces taxes aux factures d'eau ou d'électricité améliorant l'acceptation de cet impôt au moins parmi les plus aisés comme cela a été entrepris en Ethiopie<sup>185</sup>. Malgré cela, les transferts du gouvernement central ont manifestement un rôle essentiel à jouer, et il faut en faire davantage si l'on veut réaliser de réels progrès. Au-delà de la nécessité de renforcer la mobilisation des recettes fiscales au niveau national, cela soulève des questions plus larges concernant le niveau approprié de gouvernement (local/central) auquel la fonction de gestion des déchets devrait être attribuée : il y a de bonnes raisons d'attribuer des pouvoirs considérables au gouvernement local, en termes

<sup>184</sup> La Banque mondiale (non daté, p. 60) estime, par exemple, que les recettes de la taxe de développement local, actuellement de 160 000 USD, pourraient être portées à 13 millions USD. Par rapport aux recettes totales (transferts compris) de Bamako, qui s'élèvent à environ 50 millions USD, ce serait un montant très important : les hypothèses qui sous-tendent cette estimation frappante ne sont toutefois pas tout à fait claires.

<sup>185</sup> PNUJ (2018), p.166.

de besoin de connaissances locales et, idéalement, de responsabilité. Mais il se peut que le gouvernement central ait besoin d'un rôle plus ciblé. Cela peut inciter à accorder une plus grande priorité à la gestion des déchets dans l'allocation des recettes nationales collectives. Il se peut également que des forces de concurrence fiscale soient à l'œuvre : les gouvernements de niveau inférieur peuvent hésiter à imposer des taxes significatives sur l'élimination des déchets de peur d'inciter les entreprises ou les individus plus riches à se rendre dans des zones où les taxes sont moins strictes ; et/ou ils peuvent accorder une attention insuffisante aux problèmes de gestion des déchets qui affectent également d'autres localités.

**Si le renforcement des recettes fiscales est en fin de compte essentiel à l'amélioration fondamentale de la gestion des déchets, il est peut-être possible d'en apprendre davantage sur la variété des modes de financement actuellement utilisés.** La préoccupation la plus immédiatement pertinente est que les ressources adéquates pour répondre non seulement aux besoins opérationnels mais aussi aux investissements assez importants qui peuvent être nécessaires (par exemple pour récupérer et utiliser les gaz de décharge)<sup>186</sup> ne sont pas actuellement disponibles. Alors que les ressources publiques sont toujours essentielles, il semble y avoir une grande variation dans les approches actuelles, en termes par exemple de contrats avec des entreprises privées, de recours à une utilisation modeste et de participation des communautés locales et des petites entreprises. Des informations systématiques sur la nature et les performances de ces arrangements, envisagés sous l'angle fiscal, pourraient ouvrir la voie à une meilleure utilisation de ce qui devrait rester des ressources très limitées allouées à ce domaine.

## ► F. Les industries extractives

**L'extraction du pétrole et des minéraux peut créer des problèmes environnementaux importants - pour certains, une approche fiscale pourrait être bien adaptée.**

Les sources de dommages potentiels comprennent les dommages directs (locaux et dans certains cas mondiaux) causés par les polluants et les perturbations des économies et des communautés locales. La négociation explicite entre le gouvernement et les contractants potentiels présente des similitudes avec une situation de négociation coasienne (voir partie 2.A). Pour certains problèmes clés, cependant, les mesures de type fiscal, qu'elles soient intégrées ou non aux contrats, peuvent être bien ciblées pour servir les objectifs d'efficacité et d'équité<sup>187</sup>. Parmi ces problèmes, les plus importants sont ceux qui existent depuis longtemps :

<sup>186</sup> On estime que la construction d'une décharge pour desservir un million de personnes peut coûter environ 10 millions USD. Cependant, la couverture des coûts d'exploitation permanents constitue généralement un défi majeur. [Source à venir]

<sup>187</sup> Les mesures fiscales (telles que les taxes sur les principaux intrants) semblent toutefois peu susceptibles de faire des percées significatives dans les problèmes environnementaux associés à l'exploitation minière artisanale.

• **Le torchage et le dégazage**<sup>188</sup> : Environ 8% de la production mondiale de gaz naturel est soit brûlée ou simplement relâchée dans l'atmosphère délibérément (dégazage) ou non (émission fugitive). Le torchage produit du CO<sub>2</sub> et du dioxyde de soufre (une cause des pluies acides)<sup>189</sup> ; le premier est principalement une préoccupation mondiale<sup>190</sup>, le second a de forts effets régionaux. Les conséquences environnementales sont importantes et reçoivent une attention croissante : le torchage représentait 5% des émissions globales de GES et produit des particules qui affectent la qualité de l'air et la santé. Ceci se produit principalement dans des pays à faibles revenus : le Gabon et la République du Congo sont parmi les 20 premiers pays en termes de volumes de torchage<sup>191</sup>.

Le torchage est relativement facile à contrôler, et si une interdiction pure et simple est jugée trop coûteuse, la taxation peut fournir des incitations appropriées et une source de revenus intéressante. Cette taxe devrait prendre la forme d'une taxe sur le carbone. Adoptée notamment au Nigeria, l'approche fiscale semble être une exception plutôt que la règle. Le dégazage demeure plus difficile à observer. Une possibilité serait de taxer les producteurs de pétrole en supposant un taux de fuite de méthane avec une option de s'y soustraire en fournissant des preuves fiables de contrôle<sup>192</sup>.

• **Le démantèlement** : La restauration des zones touchées une fois l'extraction terminée - pour éviter, par exemple, que les mines à ciel ouvert ne deviennent des lieux de reproduction des moustiques - peut être un exercice coûteux, dont le financement nécessite une attention précoce afin de s'assurer que les fonds sont disponibles en cas de besoin. Il existe plusieurs options à cet égard<sup>193</sup>, combinant des éléments de l'approche de la responsabilité discutée dans la section 2.A et des mesures de type fiscal : l'une d'entre elles, par exemple, consiste à exiger des paiements pendant la durée de vie du projet dans un fonds séquestre qui sera utilisé pour financer le nettoyage<sup>194</sup>.

• **Compensation/soutien aux communautés affectées**. Alors que les avantages fiscaux et autres de l'extraction se produisent généralement au niveau national, les coûts externes sont souvent supportés localement. Cela justifie une certaine mesure de compensation et de soutien au développement des communautés touchées. Cela peut se faire soit en imposant des obligations de type fiscal aux entrepreneurs - pour développer les infrastructures locales, par exemple - soit par des transferts du gouvernement national, que cela soit sous une forme explicite de partage des revenus des activités extractives ou sous forme de subvention pure et simple.

Les questions fiscales en jeu dans ces contextes sont bien connues, et les réponses politiques appropriées sont assez claires, bien que pour la dernière d'entre elles, soit susceptible d'être particulièrement spécifique à chaque pays, car elle concerne

188• Romson and McPhail (2021a,b).

189• Il peut sembler étrange que le brûlage à la torche soit une mauvaise pratique ici, mais une pratique relativement bonne dans le domaine de la gestion des déchets : la différence est que l'alternative principale dans ce dernier cas, à savoir le simple rejet du gaz de décharge, est encore pire.

190• Le méthane n'est pas toxique, mais il peut être modérément dangereux pour l'homme s'il est inhalé en quantité suffisante.

191• Voir tableau 3 dans Romson et McPhail (2021a).

192• Cf. FMI (2019a).

193• Voir par exemple le chapitre 6 du document des Nations unies (2017).

194• Dans certains cas, il est possible de construire des décharges durables dans des mines désaffectées.

des pratiques largement divergentes en matière de fédéralisme fiscal. En revanche, deux nouveaux défis fondamentaux pour la conception de la fiscalité dans ces secteurs sont beaucoup moins étudiés.

### **Nouveaux défis fiscaux dans les industries extractives**

Ces défis résultent de deux évolutions mondiales distinctes. L'une est l'impact probable d'une action climatique ambitieuse sur la demande de produits de l'industrie extractive (pétrole et gaz d'une part, minerais critiques d'autre part). La seconde est le résultat d'un profond changement dans le système fiscal international et l'adoption d'un impôt minimum sur les profits des multinationales. Les défis de politique fiscale qu'ils posent sont substantiels et complexes.

#### **Les conséquences d'une atténuation ambitieuse à l'échelle mondiale et la manière d'y faire face.**

Considérons les deux secteurs.

##### **Pétrole et gaz**

###### *1. Réagir à la perspective d'une baisse des prix du pétrole et du gaz*

**Les implications potentielles d'une politique d'atténuation plus agressive pour la production de pétrole et de gaz - et pour les recettes fiscales générées par ce secteur - sont considérables.** On s'attend à ce que l'atténuation, si elle doit permettre d'atteindre les objectifs climatiques, conduise à des réductions significatives de la production et du prix de vente des producteurs de pétrole et de gaz<sup>195</sup>. Ainsi, une grande partie de la charge réelle de la réalisation des objectifs climatiques mondiaux pourrait être supportée par les producteurs de pétrole et de gaz à faible revenu. Cela renvoie au problème « d'actif échoué ». L'impact sur les recettes fiscales levées sur les producteurs de pétrole pourrait être substantiel<sup>196</sup> : à une trajectoire de prix compatible avec un objectif de 20C, les recettes fiscales des producteurs de pétrole pourraient diminuer en moyenne d'ici 2040 d'un peu moins de 10 % du PIB. Au Congo, elles pourraient même diminuer davantage, d'environ 15 %. Et même lorsque les montants sont inférieurs à la moyenne, les effets peuvent être substantiels, comme au Gabon, par exemple, où la réduction pourrait être d'environ 5 % du PIB. Certains pays en développement disposant de nouveaux champs pétrolifères identifiés pourraient constater qu'ils ne sont tout simplement pas exploités. Au-delà des considérations de revenus, l'impact sur les pays en développement qui se sont lancés tardivement dans l'extraction pétrolière peut donc amplifier les inquiétudes selon lesquelles les pays en développement pourraient supporter un fardeau injuste en résolvant un problème qu'ils n'ont pas créé.

<sup>195</sup> A court terme, des anticipations de prix plus faibles des hydrocarbures peut inciter à augmenter l'extraction. Ce « paradoxe vert » peut en principe nécessiter des ajustements dynamiques des taux de taxe du secteur extractif, mais ces manipulations dynamiques soulèvent des difficultés pratiques dont certaines désincitations pour les investisseurs.

<sup>196</sup> Les chiffres qui suivent sont tirés de FMI (2019c).

**Ce nouveau problème justifie de repenser le traitement fiscal actuel des producteurs de combustibles fossiles dans les pays en développement.** L'une des questions centrales de la fiscalité<sup>197</sup> des industries extractives est l'équilibre approprié entre les redevances (charges basées uniquement sur la valeur ou le volume des ventes)<sup>198</sup> et les impôts sur les bénéfices, y compris non seulement l'impôt sur les sociétés, mais aussi toute une série de régimes - particulièrement recommandés pour les industries extractives - qui visent à n'imposer que les bénéfices dépassant les rendements minimums requis par l'investisseur<sup>199</sup>. Les redevances ont le mérite d'être relativement faciles à percevoir et de générer des revenus plus tôt dans le cycle de production que les impôts sur les bénéfices. Les impôts sur la rente ont le mérite de générer des recettes potentiellement importantes sans fausser les décisions commerciales<sup>200</sup>. L'une des questions qui se pose depuis longtemps dans le domaine de la fiscalité des industries extractives est celle de l'équilibre à trouver entre les redevances, d'une part, et les impôts sur les bénéfices, en particulier les impôts sur la rente, d'autre part. Et la question posée par la perspective d'une atténuation plus agressive est de savoir comment l'équilibre entre les redevances et les impôts sur la rente - et en fait les niveaux de chacun - devrait répondre à une baisse prospective à moyen et long terme des prix des hydrocarbures. Une réduction conséquente des recettes fiscales peut être largement inévitable, mais il se peut qu'une reconfiguration judicieuse des systèmes fiscaux puisse limiter cette perte.

**La caractérisation de la meilleure réponse fiscale est complexe, mais nous pouvons supposer que les taux de redevances maximisant les revenus diminuent ; les implications pour les taux d'imposition des rentes, cependant, ne sont pas claires.** La difficulté analytique réside dans le fait que pour comprendre la réponse appropriée, il faut comprendre les considérations qui guident la fixation des deux formes d'impôts, qui ne sont pas tout à fait claires - pourquoi, par exemple, les pays ne recourent-ils pas presque entièrement, ou du moins beaucoup plus, aux impôts sur la rente ? Cette question a fait l'objet de nombreuses discussions, mais une approche raisonnablement séduisante consiste à supposer que la conception des politiques doit mettre en balance les mérites de chaque instrument fiscal, décrits ci-dessus, et leurs principaux inconvénients : les redevances découragent la production et les impôts sur la rente peuvent être vulnérables au transfert de bénéfices. Dans un tel contexte :

- La baisse des prix à la production rend vraisemblablement les redevances moins attrayantes : elle réduit la perte de revenus résultant de la réduction des

197• Le terme "impôt" est utilisé ici pour inclure l'ensemble des instruments fiscaux appliqués dans le secteur des industries extractives : les redevances, par exemple, sont souvent qualifiées de "non fiscales", bien que cela ne fasse que peu ou pas de différence quant à leur impact.

198• Il existe des formes de "réalité" qui tiennent compte des coûts ; par souci de clarté, le terme est utilisé ici dans son sens le plus strict.

199• L'impôt normal sur les sociétés, en revanche, n'exclut pas de l'imposition le coût du financement par capitaux propres.

200• Parmi les évaluations de cette question plus large, citons Boadway et Keen (2010), FMI (2012) et, pour une perspective différente, Conrad (2015).

redevances (parce que l'assiette, les ventes, est plus petite) et augmente le gain indirect de revenus que les redevances plus faibles génèrent en encourageant la production<sup>201</sup>.

- Les implications pour l'imposition des revenus et des rentes sont plus complexes, car elles combinent deux éléments : une taxe sur les ventes et une subvention (au même taux) aux coûts. Pour le premier élément, les mêmes considérations que pour les redevances s'appliquent, ce qui indique un taux d'imposition des rentes plus faible. Mais l'effet de la composante subvention pourrait aller dans la direction opposée : la réduction des rentes résultant de la baisse des prix à la production peut affaiblir l'incitation à limiter le transfert de bénéfices en maintenant un taux d'imposition des rentes relativement bas.

## 2• Les redevances sont comme des taxes sur le carbone

**De manière plus innovante, il est possible d'adopter de nouvelles approches qui s'appuient sur l'observation selon laquelle les redevances sur les combustibles fossiles sont, en fait, des taxes sur le carbone** (encadré 3.9). Une redevance de 10 % sur un baril de pétrole vendu 100 USD équivaut, par exemple, à une taxe carbone sur son contenu d'environ 20 USD par tonne<sup>202</sup>. Une redevance plus élevée là où le pétrole est extrait réduit donc la nécessité d'une taxe carbone là où il est utilisé. En effet, pour des raisons purement administratives - conformément au principe consistant à appliquer la taxation aux points du processus de production qui sont facilement contrôlables -, il y a tout lieu de prélever des taxes sur le carbone au moment de l'extraction des combustibles fossiles. La question est donc de savoir s'il existe des moyens par lesquels les pays consommateurs de pétrole - en particulier le pétrole produit par les pays en développement - pourraient être en mesure d'accepter les «redevances carbone» prélevées par les producteurs comme répondant, au moins en partie, à leurs propres objectifs de tarification du carbone ; et, au-delà des aspects techniques<sup>203</sup>, s'ils pourraient avoir la volonté de le faire.

201• Pour les redevances perçues sous une forme spécifique (c'est-à-dire sur le volume plutôt que sur les ventes), le premier effet de ce point est absent, mais le second demeure.

202• Très approximativement, la combustion d'un baril de pétrole émet un peu moins de 0,5 tonne de CO<sub>2</sub>. Il convient également de noter que, lorsqu'elles sont appliquées, les limites de recouvrement des coûts dans la taxation des producteurs de pétrole agissent comme des redevances.

203• Il existe, par exemple, une différence importante entre les redevances fondées sur les revenus et les taxes sur le carbone qui, dans l'idéal, seraient prélevées, comme indiqué précédemment, en fonction des quantités plutôt que de la valeur. Mais il serait clairement faisable de faire passer les redevances à une base spécifique.



### Encadré 3.9 : Les redevances comme taxes sur le carbone

*Les redevances - qui sont liées au volume ou à la valeur de la production - sont une caractéristique courante des régimes fiscaux pour l'exploration pétrolière et gazière. Considérées comme des instruments de taxation sectorielle, elles sont généralement évaluées en termes de compromis entre, d'une part, l'avantage d'assurer des revenus au gouvernement au début du processus de production (avant que les coûts d'exploration et d'investissement n'aient été entièrement récupérés) et d'être relativement faciles à administrer (étant moins vulnérables aux activités d'évasion fiscale que les taxes sur les bénéfices) et, d'autre part, le risque de décourager l'extraction qui ne serait que marginalement rentable en l'absence de taxation<sup>1</sup>.*

*D'un autre point de vue, cependant, les redevances présentent une autre caractéristique importante : puisque la teneur en carbone d'un volume donné de pétrole est essentiellement une constante (connue), elles constituent des taxes implicites sur cette teneur. En d'autres termes, il s'agit, en fait, de taxes sur le carbone.*

*En République du Congo, par exemple, les hydrocarbures liquides sont soumis à une redevance de 15 % sur la valeur de la production<sup>2</sup> - un taux qui semble assez typique pour l'Afrique subsaharienne. Pour un prix du pétrole de 90 USD par baril, par exemple, cela revient à une taxe de 13,5 USD par baril. La combustion du carburant contenu dans un baril de pétrole libère environ 0,43 tonne métrique de CO<sub>2</sub><sup>3</sup>. La redevance équivaut donc à un prix d'environ 31 USD par tonne de CO<sub>2</sub>. Il s'agit d'un montant considérable, par rapport, par exemple, à un prix ambitieux de 70 USD par tonne de CO<sub>2</sub> d'ici 2030<sup>4</sup>.*

*La principale différence entre cette taxe implicite et une taxe sur le carbone du type requis pour l'atténuation est que la redevance est spécifiée par rapport à la valeur de la production (c'est-à-dire sous forme «ad valorem») alors que la taxe sur le carbone corrective serait indépendante du prix du pétrole (parce que ce prix n'affecte pas les dommages causés par la combustion du pétrole). La conversion d'une redevance ad valorem en une redevance spécifique en termes de quantité physique de pétrole ne pose toutefois aucune difficulté technique ; en fait, une redevance spécifique pourrait bien être plus facile à gérer.*

*La même analogie avec les taxes sur le carbone s'applique, bien sûr, aux droits d'accise sur le charbon (bien que ceux-ci semblent désormais relativement rares) et - du moins dans la mesure où le bois sera ensuite brûlé - aux droits de coupe dans le secteur forestier.*

#### Notes :

1- Voir par exemple la discussion dans Boadway et Keen (2010).

2- Article 159 Loi sur les hydrocarbures du Code de 2016, article 159. Un taux inférieur peut s'appliquer pour les opérations dans les «zones difficiles».

3- Facteur de conversion de l'Agence de protection de l'environnement, à l'adresse <https://www.epa.gov/energy/greenhouse-gases-equivalencies-calculator-calculations-and-references>.

4- Carbon Pricing Leadership Coalition (2017), par exemple, considèrent un prix explicite de 50 à 100 USD par tonne de CO<sub>2</sub> d'ici 2030 (avec des mesures d'accompagnement) comme étant aligné sur les objectifs de température de l'accord de Paris.

## Minerais

### **Pour plusieurs minerais, l'action climatique peut augmenter significativement la demande<sup>204</sup>.**

Les technologies d'énergie renouvelable et celles à faible carbone sont particulièrement intensives en certains minerais. Les véhicules électriques et les infrastructures requièrent notamment de grandes quantités de cobalt, lithium, nickel, manganèse, aluminium et cuivre ; l'énergie éolienne utilise du cuivre, du minerai de fer et du néodymium. L'importance croissante de ces minerais s'est largement reflétée dans la hausse de leurs cours.

### **D'un point de vue fiscal, réaliser les bénéfices potentiels requière une attention particulière à la capture de la rente et aux externalités des mines.**

Conceptuellement, la capture de la rente est comme précédemment un arbitrage entre la taxation de la rente et les redevances dans le contexte de prix croissant. Les redevances jouent un rôle important. La RDC par exemple lève une redevance de 6,5% sur le cobalt. Les taxes sur les rentes sont beaucoup moins fréquentes dans l'extraction minière que dans le secteur pétrolier et gazier. Il serait judicieux de revoir leur rôle. Comme des anticipations de demandes futures importantes conduisent à davantage d'exploration et le développement de nouveaux gisements, il y a une opportunité pour établir un système fiscal fort tôt dans le processus et éviter ainsi des erreurs difficiles à corriger par la suite, une fois que les investissements sont réalisés et les contrats signés. Alors qu'il existe une pression inévitable à offrir des avantages fiscaux pour encourager l'exploration et le développement des gisements, l'expérience a montré le danger d'être bloqué sur des accords excessivement généreux. Les problèmes de gestion des pollutions locales et des dommages liés à l'extraction doivent être considérés également.

## L'impôt minimum mondial

### **L'adoption mondiale d'un impôt effectif minimum sur les sociétés en 2024 a des implications potentiellement importantes pour la conception de la fiscalité dans le secteur des industries extractives - et peut être largement bénéfique pour les producteurs à faibles revenus.**

En octobre 2021, près de 140 pays se sont accordés pour un ensemble de réformes du système fiscal international qui incluent (comme le « pilier deux ») que toutes les grandes multinationales s'acquitteront d'un taux effectif d'imposition sur les profits excessifs d'au moins 15%<sup>205</sup>. Les détails sont complexes et ne sont pas directement liés aux préoccupations environnementales, et sont donc relégués à l'annexe 2. Mais les implications peuvent être majeures et commenceront à se faire ressentir très prochainement : de nombreux pays se sont engagés pour l'appliquer dès 2024. Le résultat est que l'impôt minimum mondial proposé devrait permettre aux pays producteurs d'hydrocarbures et de minerais d'augmenter leurs recettes en prélevant une taxe plus

204• Voir Addison (2018) et Jones (2020).

205• Les industries extractives sont exclues de l'autre élément (Pilier un), dont la mise en œuvre semble très peu probable.

élevée basée sur les bénéfiques. Comme expliqué en annexe 2, cet impôt minimum peut créer une pression pour réduire les redevances qui sont basées sur les volumes ou les valeurs des ventes.

### **Des perspectives incertaines et complexes**

**Les prescriptions pour faire face à ces deux défis que rencontrent les secteurs pétrolier et gazier sont potentiellement contradictoires.** Pour répondre à l'impôt minimum mondial, il faut fixer des taxes sur les bénéfiques suffisamment élevées, voire remplacer partiellement les redevances par des taxes sur les rentes ; d'autre part, la baisse des prix mondiaux des hydrocarbures peut inciter à réduire les taux de taxation des rentes. Et ces prix plus bas suggèrent fortement des taux de redevance plus bas également ; mais dans la mesure où ceux-ci peuvent être acceptés par d'autres comme étant effectivement des taxes sur le carbone, cela inciterait à les maintenir, voire à les augmenter.

**Pour l'instant, la balance penche vers la garantie de taux de redevances suffisamment modérés et de taux d'imposition des revenus ou des rentes suffisamment élevés.** La manière d'équilibrer ces considérations contradictoires dépend de l'évolution probable, dans les années à venir, de la fiscalité internationale des entreprises et des efforts d'atténuation au niveau mondial. À l'heure actuelle, on peut peut-être avoir plus confiance dans l'adoption de mesures s'approchant d'un impôt minimum mondial sur les bénéfiques des sociétés que dans celle d'une tarification généralisée agressive du carbone et l'acceptation par d'autres de la tarification du carbone à la source. La balance des arguments penche alors vers la garantie de taux de redevance suffisamment modérés et de taux effectifs d'imposition des revenus ou des rentes suffisamment élevés. En tout état de cause, la prudence est de mise, notamment parce que les changements fréquents de politique fiscale peuvent aller à l'encontre du désir des investisseurs de bénéficier d'un traitement fiscal sûr - une préoccupation particulièrement importante dans le secteur des industries extractives, où les coûts irrécupérables très élevés font de la confiance dans le traitement fiscal futur une préoccupation essentielle.

**Pour de nombreux minerais, au contraire, la hausse des cours permet d'être plus confiant sur une meilleure capture de la rente.** Ceci peut renvoyer à une utilisation plus intensive des taxes sur les rentes. Les redevances peuvent devenir moins attractives si le pays hôte souhaite attirer des investisseurs en réduisant sa part de la rente dans le contexte changeant de la fiscalité internationale.

## **► G. Congestion urbaine**

**L'urbanisation, qui va se poursuivre à un rythme particulièrement rapide en Afrique, est source de défis sociaux, économiques et environnementaux majeurs.** La population africaine vivant dans les villes augmente d'environ 3 % par

an, soit le taux le plus rapide au monde, et cette tendance devrait se poursuivre : d'ici 2050, on prévoit que le taux d'urbanisation atteindra environ 60 %<sup>206</sup>, et que le nombre de mégapoles<sup>207</sup> en Afrique sera passé de trois à neuf. Parmi les pays prioritaires, le nombre de mégapoles passe d'une (Kinshasa) à deux (l'addition étant Addis-Abeba) ; mais 11 villes de ces pays devraient avoir une population supérieure à 5 millions d'habitants<sup>208</sup>. Les défis à relever sont considérables, et l'expérience passée n'est pas encourageante : il est largement reconnu que dans de nombreuses régions d'Afrique, « le processus d'urbanisation n'a pas été bien géré »<sup>209</sup>. Les grandes villes d'Afrique sont généralement marquées par l'omniprésence des bidonvilles, l'insuffisance des services publics (y compris l'accès à l'eau potable)<sup>210</sup>, les maladies (notamment dues à la pollution atmosphérique locale), l'insécurité et la criminalité.

**La congestion n'est pas le moindre des problèmes, et en aggrave d'autres.** Il ne semble pas exister de données systématiques et comparables sur l'ampleur de la congestion dans ces villes, mais, par exemple :

- **À Kinshasa**, le temps moyen passé dans la circulation serait d'environ trois heures par jour ; et la vitesse moyenne des déplacements par route entre les municipalités est d'environ 14 kilomètres par heure<sup>211</sup>.
- **À Lagos**, qui est, selon certaines estimations, la ville la plus encombrée du monde, le temps de trajet moyen (aller-retour) est de plus de deux heures et la vitesse moyenne en ville est d'environ 17 km/heure<sup>212</sup>.
- **À Nairobi**, classée au neuvième rang des villes les plus encombrées, les temps de trajet sont également d'environ deux heures.
- **À Abidjan**, les plus pauvres qui utilisent les transports publics passent 200 minutes par jour à utiliser ou à attendre un transport<sup>213</sup>.
- **À Douala**, le temps passé dans les transports formels est d'environ 88 minutes par jour.<sup>214</sup>

La pandémie de Covid-19 semble avoir eu un impact initial marqué sur le nombre de voyages effectués dans les zones urbaines d'Afrique, avec une baisse de 20 % ou

206• Banque africaine de développement (2014).

207• Le terme "mégapole" désigne ici une population de plus de 10 millions d'habitants. Les deux autres mégapoles actuelles en Afrique sont Lagos et Johannesburg.

208• Il s'agit (par ordre de population projetée) de Dakar, Bamako, Antananarivo, Ouagadougou, Niamey, Lubumbashi, Conakry, Mbuji-Mayi, N'Djamena, Doula et Lomé : voir Hoorweg et Pope (2014).

209• Banque mondiale (2013, p.3).

210• À Lagos, par exemple, on rapporte que seulement 30 % de la population a accès à l'eau potable, et seulement 10 % par le biais de raccordements domestiques (Oboye, non daté).

211• Banque mondiale (2018, p.48).

212• Classement et temps de trajet (également pour Nairobi) tirés de l'indice de trafic Numbeo, à l'adresse Traffic Index by City 2022 Mid-Year (numbeo.com) ; consulté le 30 juillet 2022. Cet ensemble de données ne couvre toutefois que peu de villes d'Afrique subsaharienne.

213• Morisset (2019).

214• Saïssset, Fouchard et Stokenberga (2019).

plus à Abidjan, Dar es Salaam, Lusaka et Port au Prince ; ce chiffre semble toutefois être revenu aux niveaux d'avant la pandémie<sup>215</sup>.

**La congestion génère toute une série d'externalités négatives qui, semble-t-il, peuvent être substantielles dans les grandes villes d'Afrique.** Il est difficile de trouver des évaluations détaillées des dommages en dehors du monde avancé, mais une étude approfondie de la Banque mondiale pour Le Caire, bien que datée, est suggestive de la nature et de l'étendue probables de ces externalités dans des villes de ce type : voir l'encadré 3.10.

**Certains de ces coûts externes sont « indirects », en ce sens qu'ils résultent de l'amplification de problèmes dont les racines fondamentales sont ailleurs :**

- **La pollution atmosphérique locale et les émissions de carbone** liées à l'utilisation de combustibles fossiles sont aggravées par les embouteillages : en effet, les émissions sont plus importantes dans les véhicules lents et lors des accélérations<sup>216</sup>.

### Encadré 3.10 : Coûts externes de congestion au Caire

*La Banque mondiale (2013a) rend compte d'un projet ambitieux visant à détailler les problèmes de congestion au Caire et à proposer des mesures correctives. En résumé, les estimations centrales des principaux coûts externes (totaux et moyens) sont<sup>1</sup> :*

	En USD par habitant <sup>2</sup>	En pourcentage du PIB de l'Égypte	En pourcentage du total général
<i>Direct :</i>			
Temps d'attente	125	1,05	39
Perte de productivité	45	0,37	14
Fiabilité	78	0,66	24
Sécurité	-5	-0,04	-1
<b>Total direct</b>	<b>243</b>	<b>2,04</b>	<b>66</b>
<i>Indirecte :</i>			
CO <sub>2</sub>	3	0,03	1
Autres émissions	75	0,63	23
<b>Total indirect</b>	<b>78</b>	<b>0,66</b>	<b>24</b>
<b>Total général</b>	<b>321</b>	<b>2,70</b>	

*Plusieurs caractéristiques ressortent :*

- **Le coût total de la congestion est très élevé :** même en tenant compte des estimations les plus prudentes (par exemple en ce qui concerne la perte de

215• Voir la figure dans l'annexe 3, qui montre l'évolution des déplacements quotidiens à Lagos, Nairobi et Port-au-Prince.

216• Voir par exemple Pollution Solutions Online (2018) et Begg et Haigh (2017) ; ces derniers montrent, par exemple, qu'à Londres, la réduction de moitié de la vitesse du trafic urbain augmente de 50 % les émissions de NOx des bus et camions diesel.

productivité et les effets sur la fiabilité, qui semblent tous deux particulièrement spéculatifs<sup>4</sup>), il dépasse 2 % du PIB. Par habitant, il est d'environ 300 USD, à une époque où le PIB par habitant était d'environ 3 000 USD<sup>4</sup>.

- **Les coûts des retards sont de loin le poste le plus important** ; les pertes de temps représentent à elles seules environ 1 % du PIB.
- **Les émissions autres que celles de CO<sub>2</sub> représentent un coût important** : dans ce cas, elles représentent environ un quart du total (soit 1 USD par tonne de CO<sub>2</sub>), et pourraient bien arriver en deuxième position.
- **Les coûts liés au climat sont modestes** : même avec un prix du carbone beaucoup plus élevé que celui utilisé dans ces estimations, ils sont sensiblement inférieurs à ceux associés, par exemple, à d'autres émissions.

Bien qu'il soit dangereux de généraliser à partir d'un seul cas, ces caractéristiques sont cohérentes avec d'autres preuves et études concernant certaines économies émergentes, et peuvent raisonnablement servir, pour le moment, de faits stylisés plausibles pour des villes à un stade de développement similaire.

#### Notes :

- 1- D'après la Banque mondiale (2013a), tableaux 4.12 et 5.15. La classification en coûts directs et indirects diffère ici de l'original. Certains coûts signalés dans ce dernier sont exclus ici car ils sont soit privés (comme l'usure supplémentaire des véhicules), soit liés au système de prix (comme l'impact sur les prix des logements) et donc, bien que soulevant des problèmes d'équité, ne sont pas manifestement une source d'inefficacité. La Banque mondiale (2013a) présente également des estimations des coûts supplémentaires liés au carburant, mais il est difficile de distinguer le coût fiscal (par le biais des subventions au carburant) du coût privé.
- 2- Au-dessus de la zone métropolitaine du Grand Caire.
- 3- Avec un prix du carbone d'environ 10 USD par tonne de CO<sub>2</sub>.
- 4- Tiré de <https://www.macrotrends.net/countries/EGY/egypt/gni-per-capita>, consulté le 2 août 2022.

La pollution atmosphérique locale et les émissions de carbone associées à l'utilisation de combustibles fossiles sont aggravées par la congestion : cela s'explique par le fait que les émissions sont plus élevées à cause des véhicules lents et lors des accélérations. Les coûts climatiques associés aux émissions de carbone sont bien sûr supportés à l'échelle mondiale. Comme dans le cas du Caire, c'est la morbidité et la mortalité prématurée due à la pollution locale qui est généralement la préoccupation la plus immédiate dans les pays à faible revenu, retombant en partie sur les passagers mais ayant un impact nettement régressif en se concentrant en grande partie dans les zones les plus pauvres<sup>217</sup>.

217- En matière de pollution de l'air, les analyses scientifiques existent pour les pays développés mais restent limitées pour les pays en développement. Voir par exemple Hsia et O'Neil (2015) et <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00139157.1976.9930739?journalCode=venv20>

- **Les coûts fiscaux** découlant des subventions aux carburants sont directement augmentés par l'augmentation implicite de la consommation de carburant par trajet.

D'un autre côté :

- **Le coût des accidents** peut être réduit par la congestion, bien que cela ne soit pas certain : des accidents peuvent également se produire lorsqu'on rencontre un trafic congestionné. Dans l'étude du Caire, on estime qu'il y a un gain social à ce niveau, mais l'effet est faible.

**Plus fondamentalement, la congestion en elle-même génère directement des externalités probablement encore plus importantes sous la forme de retards, d'incertitude et de baisse de productivité.** En choisissant de se déplacer, chaque conducteur est susceptible d'ignorer le temps de déplacement plus lent que son trajet impose aux autres. Pour les particuliers, il s'agit d'une perte de temps qu'ils pourraient mieux consacrer à la production ou à de véritables loisirs ; pour les entreprises, cela augmente les coûts de production et (puisque la congestion tend à être associée à une plus grande variation des temps de déplacement) crée des incertitudes commerciales supplémentaires. Comme l'a montré l'étude du Caire, la congestion peut également réduire directement la productivité, notamment en atténuant les externalités d'agglomération bénéfiques (Bien entendu, ces réductions de l'efficacité de la production ont à leur tour des effets négatifs indirects sur les recettes publiques). Il est important de noter que ces coûts, contrairement à ceux mentionnés ci-dessus, sont inhérents à la congestion elle-même : ils seraient exactement les mêmes, par exemple, si les émissions dues aux déplacements routiers étaient nulles. Et, comme le montre l'encadré 3.10, ces coûts peuvent manifestement être très importants.

**Des calculs (très) approximatifs suggèrent que les coûts externes marginaux des retards dus à la congestion - ce qui est important pour la politique - sont substantiels dans de nombreuses villes du monde en développement.** Les chiffres tels que ceux de l'encadré 3.10 concernent les coûts externes totaux des embouteillages. Pour la politique, cependant, c'est le coût externe marginal qui importe : l'objectif approprié n'est pas d'éliminer la congestion, mais d'équilibrer les coûts sociaux marginaux qui y sont associés et l'avantage marginal des déplacements. Pour ce qui est de l'urgence de réduire les embouteillages, par exemple, c'est le coût marginal externe aux niveaux de congestion observés qui importe<sup>218</sup>. Il semble y avoir peu d'estimations clairement documentées de ce coût marginal externe pour les villes des pays en développement. Il semble toutefois raisonnable de supposer que, dans les situations de fort embouteillage, le coût marginal externe d'un déplacement supplémentaire - c'est-à-dire le coût du retard supplémentaire

<sup>218</sup> Ce montant sera généralement plus élevé que le péage de congestion optimal, car il reflète la réduction des coûts marginaux externes résultant de la réduction de la congestion au niveau efficace.

qu'il crée - est au moins aussi important que le coût privé<sup>219</sup>. Il pourrait donc être approximé par le salaire moyen (en tant qu'approximation du coût d'opportunité d'être coincé dans le trafic) multiplié par la durée réelle du trajet. Au taux de salaire horaire moyen à Kinshasa d'environ 1,5 USD, par exemple, le coût externe de congestion d'un trajet supplémentaire en trois heures est d'environ 4,5 USD<sup>220</sup>- une estimation très prudente.

**Pour relever les défis posés par les externalités de la congestion, il faut une série de mesures intégrées, incluant le transport public et avec un rôle central mais politiquement difficile de la tarification.** L'amélioration de la qualité et de la conception des infrastructures de transport urbain (systèmes à sens unique, lignes de bus, désengorgement des points d'étranglement) et le développement des options de transport (en particulier, rail, bus rapides et accessibles, etc.) publiques et privées sont évidemment essentielles. A Jakarta, par exemple, une décennie d'efforts ont réduit les embouteillages avec une stratégie de ce type. Des questions plus profondes d'urbanisme se posent également, une préoccupation commune à de nombreuses villes africaines étant les longues distances entre les centres d'affaires et les domiciles des travailleurs. Une tarification appropriée joue toutefois un rôle complémentaire essentiel en incitant à des choix de transport socialement efficaces et, par conséquent, en guidant les décisions appropriées en matière d'infrastructure et de planification. Les questions de tarification se posent dans plusieurs domaines liés à la congestion. Dans de nombreux contextes, la plus directe d'entre elles est susceptible de renforcer les arguments en faveur de la réduction des subventions aux carburants, qui subventionnent effectivement la conduite automobile alors que la réponse efficace (même en termes de retard uniquement, en laissant de côté les problèmes de pollution locale) est de la taxer. Ces taxes plus élevées sur les carburants routiers sont naturellement associées au développement et à la tarification appropriée des systèmes de transport en commun, à la fois pour renforcer l'effet bénéfique sur la congestion et comme une forme de compensation pour les usagers de la route à faible revenu qui sont affectés par une tarification plus élevée des carburants. À une échelle moindre, mais avec un effet potentiellement significatif, la tarification du stationnement en ville<sup>221</sup>.

**La manière la plus ciblée de s'attaquer à la congestion urbaine est de la tarifier explicitement.** La tarification implicite peut prendre parfois la forme d'une interdiction ou de mesures réglementaires comme la circulation alternée. Ceci conduit à dissuader certains voyages dont la valeur est élevée (cf. encadré 1.2). Quelle que soit la réduction des émissions, celle-ci ne se fait pas au coût le plus faible possible, ce

219• Supposons que le temps de voyage est  $c(n)$ , avec  $n$  le nombre de voyageurs, le coût total de voyage au salaire  $w$  est  $wnc(n)$ . En différenciant par rapport à  $n$ , le coût marginal social d'un voyage supplémentaire est  $wc(n)+wnc'(n)$  ; le premier terme est le coût privé alors que le second est le coût marginal de l'externalité et peut être écrit comme  $wcE(n)$  où  $E(n)$  est l'élasticité du temps du voyage par rapport au nombre de voyageurs. Le résultat se déduit si l'élasticité est au moins égale à l'unité, ce qui semble plausible pour des situations où la congestion est importante.

220• Cela peut sembler élevé. Mais si, par exemple, un conducteur supplémentaire cause un retard de 2 secondes à 7 000 conducteurs, le temps perdu s'élève à environ 4,5 heures.

221• Voir Arnott, Rave et Schöb (2005) pour une analyse de la tarification de la congestion.



qui nécessiterait une égalisation de la volonté à payer des voyageurs. La logique de la tarification de la congestion, selon les principes exposés dans la partie 1, consiste à faire payer à chaque véhicule un montant égal à la valeur du retard supplémentaire que sa présence sur la route impose à tous les autres véhicules, cette valeur étant calculée au niveau de trafic auquel le coût social marginal du déplacement est égal au bénéfice privé marginal. Une telle tarification non seulement génère une efficacité sociale à court terme dans le volume de trafic sur les routes d'une capacité donnée, mais, ce faisant, elle soutient les décisions à long terme quant à la capacité appropriée à construire : lorsque la congestion est socialement excessive, par exemple, les avantages sociaux de l'expansion de la capacité pour atténuer la congestion sont moins importants qu'il n'y paraît<sup>222</sup>.

**Ce type de tarification a déjà été mise en œuvre : il est techniquement réalisable et devrait constituer un objectif à moyen terme pour de nombreuses villes embouteillées du monde en développement.** Jusqu'à présent, la tarification de la congestion n'a été adoptée que dans quelques villes des pays à revenu élevé<sup>223</sup>. Cependant, leurs expériences sont généralement considérées comme encourageantes : en termes généraux, les retards ont diminué de l'ordre de 10 à 30 % ; là où elles ont été contrôlées, les émissions de NOx ont généralement diminué d'environ 10 %, et celles de PM<sub>2.5</sub> et PM<sub>10</sub> d'encore plus<sup>224</sup>. Sans doute en grande partie à cause de cela, l'intérêt pour la tarification de la congestion semble croître, certainement dans les villes avancées, comme New York et Sydney, mais aussi, quoique plus timidement et lentement, dans certaines parties du monde en développement, comme par exemple à Delhi, Jakarta et Mumbai<sup>225</sup>. L'évaluation de la portée et des mérites potentiels de la tarification de la congestion dans de tels contextes soulève bien entendu de nombreux détails critiques<sup>226</sup> :

- **La technologie** en tant que telle cesse rapidement d'être un obstacle. Des systèmes bien établis d'identification et de taxation des véhicules, quelle que soit leur sophistication (des taxes variables en fonction du temps ou du véhicule, par exemple, pour refléter les variations des coûts externes) sont disponibles et leurs coûts, bien que significatifs, sont de plus en plus faciles à gérer<sup>227</sup> (en particulier, peut-être

222• Pour voir les choses un peu différemment : l'un des risques de l'augmentation de la capacité d'une route encombrée est de détourner simplement le trafic des routes non encombrées, sans effet sur le temps de trajet. Arnott et Small (1994) montrent que cette possibilité (qu'ils appellent le paradoxe Pigou-Knight-Downs), ainsi que d'autres résultats contre-productifs similaires, ne peuvent se produire si les déplacements sur les routes encombrées sont tarifés de manière appropriée.

223• Notamment Londres, Milan, Göteborg, Rome, Singapour et Stockholm ; les péages routiers, qui utilisent des technologies similaires, sont bien sûr plus répandus.

224• PM sont des particules fines de 2,5 micromètres ou de 10 micromètres. Cf. Van Amelsfort et Swedish (2015), tableaux 1 et 2.

225• Indonesia Expat (2017), Institute for Transportation and Development Policy (2019). L'Indonésie recourt souvent aux péages en particulier pour les accès à certaines routes à Jakarta.

226• Des comptes rendus plus complets de bon nombre d'entre eux figurent dans van Amelsfort et Swedish (2015) (qui fournit également un compte rendu minutieux des étapes pratiques de l'introduction de la tarification du carbone) et Parry (2008).

227• Dans les cas européens rapportés par van Amelsfort et Swedish (2015, tableau 4), les coûts d'investissement sont généralement de l'ordre de 100 à 200 millions d'USD.

avec une certaine forme de participation du secteur privé)<sup>228</sup>. C'est ce qui ouvre la possibilité d'une gestion de la congestion bien au-delà des économies avancées.

- **Des problèmes de conception** se posent, par exemple, lors du choix de la zone tarifée, et entre la tarification au cordon et la tarification par zone<sup>229</sup>, et lors de la décision sur les exemptions/tarifs réduits.
- **Les questions de gouvernance et d'institutions** peuvent constituer un obstacle plus sérieux dans les pays en développement, par exemple en ce qui concerne la nécessité de disposer de registres de plaques d'immatriculation fiables et facilement accessibles ; cela ne devrait toutefois pas constituer un problème insurmontable.
- **Le potentiel de recettes** - c'est-à-dire les fonds supplémentaires librement disponibles pour une utilisation sans contrainte - sera probablement limité. En général, ces systèmes couvrent largement leurs coûts d'exploitation, mais (tant sur le plan technique que sur celui de l'acceptation)<sup>230</sup>, la tarification de la congestion est susceptible de faire partie d'un ensemble de réformes des transports urbains impliquant des dépenses auxquelles elle est naturellement liée (directement par le biais des budgets municipaux et sous forme d'affectation pour favoriser l'acceptabilité), comme le développement de transports en commun potentiellement subventionnés. Dans ce sens plus large, les recettes de la tarification de la congestion peuvent permettre une augmentation significative des dépenses publiques par des gouvernements municipaux souvent à court d'argent.

**Toutefois, la plus grande difficulté pour mettre en place un péage urbain sera probablement d'en obtenir l'acceptation politique**<sup>231</sup>. Les mesures de compensation ont un rôle évident à jouer, sachant que certains de ceux qui doivent être compensés, dans un souci de politique sinon d'équité, sont susceptibles d'être des conducteurs plus aisés ; pour les moins aisés dont le coût total du trajet risque d'augmenter, le développement d'alternatives à faible coût peut, comme on l'a noté, fournir une compensation tout en s'attaquant directement à la congestion. Il peut également y avoir un certain risque que les redevances soient considérées comme des restrictions implicites à la mobilité des plus pauvres, et une forme inacceptable de discrimination. De manière plus générale, et comme c'est généralement le cas avec les taxes correctives, il peut être essentiel d'obtenir des assurances crédibles que les recettes collectées seront utilisées à bon escient : dans le cas de la congestion, la nécessité de combiner des mesures de tarification et de dépenses rend particulièrement naturelle une certaine forme de lien entre

228• Toutefois, cette participation ne semble pas être une caractéristique des programmes en place, et peut entraîner des problèmes de gestion et de politique.

229• La différence est que le premier ne facture pas les déplacements entièrement à l'intérieur de la zone.

230• En Indonésie, les recettes des péages sont allouées au financement des infrastructures de développement (Global Infrastructure Hub, 2021).

231• Pour la pollution de l'air ambiant, par exemple, cela est bien établi pour l'Amérique du Nord ; les preuves tangibles pour les pays à faible revenu sont limitées, mais semblent conformes à cette expérience : voir Hajat, Hsia et O'Neill (2015).

les recettes du prix de la congestion et les mesures de dépenses connexes. Il est encourageant de constater que, si les systèmes de tarification de la congestion suscitent souvent l'opposition dès le départ - l'apparence de faire payer quelque chose qui était auparavant «gratuit» est toujours problématique -, ils sont acceptés, ou du moins tolérés, une fois qu'ils sont en place et qu'ils atteignent manifestement leurs objectifs<sup>232</sup>.

**La congestion étant appelée à devenir de plus en plus grave dans une grande partie du monde en développement, et notamment dans les pays prioritaires, les mesures de tarification doivent être considérées comme un élément clé de la réponse.** L'élaboration de stratégies pour faire face à la congestion prend du temps et représente un défi technique, nécessitant une expertise dans toute une série de domaines ; tout retard dans l'analyse et l'examen des systèmes de tarification non seulement prolonge les dommages subis mais risque de rendre encore plus difficile de surmonter l'opposition<sup>233</sup>.

<sup>232</sup> Van Amelsfort et Swedish (2015), tableau 5.

<sup>233</sup> Dans certaines villes, notamment à New York, la réduction des déplacements pendant le Covid-19 et les changements en cours dans les pratiques de travail ont été considérés comme susceptibles de réduire l'opposition au péage urbain. Toutefois, comme nous l'avons indiqué, les déplacements dans les zones urbaines d'Afrique semblent avoir retrouvé leur niveau d'avant la pandémie.



## Partie IV : autres questions

Cette partie aborde trois autres questions. Elle examine d'abord l'utilisation d'une classe d'instruments dont l'application potentielle couvre un éventail de questions environnementales : les dépenses fiscales. Elle se tourne ensuite vers deux domaines dans lesquels les pays en développement doivent réagir à des défis dont l'origine échappe à leur contrôle. Le premier est l'adaptation au changement climatique - c'est-à-dire la limitation des dommages qu'ils subiront autrement. Le second est la réponse à l'adoption éventuelle de mécanismes d'ajustement carbone aux frontières ailleurs par l'Union Européenne et peut-être par d'autres pays.

### ► A. Dépenses fiscales

#### **Le principe général de taxer les maux plutôt que subventionner les biens protège contre le recours aux exonérations fiscales pour des objectifs environnementaux.**

Ceci est particulièrement important pour des pays en développement dont les besoins en recettes fiscales sont très importants. Les expériences en incitations fiscales ont généralement été malheureuses dans les pays en développement : non seulement, elles détériorent les recettes si nécessaires, mais elles se sont avérées généralement inefficaces et redondantes (en soutenant des activités qui auraient existé même sans elles).

**Les données dont nous disposons semblent indiquer que le recours aux incitations fiscales à caractère environnemental reste relativement modeste en Afrique subsaharienne.** La base de données « Global Tax Expenditures Database (GTED) », qui fournit des informations complètes et détaillées sur les incitations fiscales dans un grand nombre de pays, ne signale que cinq pays d'Afrique subsaharienne - sur les 27 qu'elle recense - comme offrant des incitations dont l'objectif est de "promouvoir la durabilité environnementale"<sup>234</sup> (tableau 4.1). Ce n'est qu'au Bénin et au Burkina Faso que ces incitations représentent plus de 10 % des recettes perdues par l'ensemble des dépenses fiscales.

**Tableau 4.1 :** Dépenses fiscales motivées par l'environnement, en pourcentage des recettes totales perdues par le biais de dépenses fiscales

	2015	2016	2017	2018	2019
Bénin	-	5,72	8,31	13,41	9,86
Burkina Faso	4,82	10,31	10,56	1,30	-
Cameroun	-	-	0,78	0,01	-
Madagascar	-	2,07	1,66	-	-
Afrique du Sud	0,08	0,54	0,53	0,27	0,72

Source : Base de données GTED.

Note : "-" indique qu'il n'est pas disponible.

234\* Pour deux des pays non couverts, la Côte d'Ivoire et le Sénégal, nous ne trouvons également aucun signe de telles incitations fiscales.

**Nombre de ces dispositions visent à promouvoir l'utilisation de combustibles relativement propres, notamment l'énergie solaire et éolienne.** Leur nature (et leur nombre) varie assez largement, et dans certains cas, la motivation environnementale est difficile à détecter, <sup>235</sup> ou quelque peu périphérique <sup>236</sup>. Néanmoins, la promotion de l'énergie solaire et éolienne est un objectif récurrent. Cet objectif est poursuivi de manière très systématique au Cameroun, qui se distingue par un ensemble apparemment complet de mesures à cette fin : toute une série d'articles liés à l'utilisation de l'énergie solaire et éolienne sont exclus de la TVA.

**Il est frappant de constater qu'une grande majorité des incitations fiscales opèrent par le biais de la TVA - ce qui peut être problématique.** Certaines prennent la forme d'exonérations douanières (et on pourrait faire valoir qu'ils rapprochent le système fiscal de l'état préféré, indépendamment de toute préoccupation environnementale) ; une seule - déduction fiscale pour les entreprises pour les économies d'énergie en Afrique du Sud - opère par le biais de l'impôt sur le revenu. Il est logique que les autres s'appuient sur des réductions de TVA dans la mesure où l'intention est d'encourager les achats par les consommateurs finaux ou les commerçants en dessous du seuil de TVA, comme c'est le cas, par exemple, pour les chauffe-eaux solaires à Madagascar. Dans la plupart des cas, cependant, l'allègement fiscal s'applique à des articles qui semblent plutôt destinés à servir d'intrants dans une production ultérieure - les pales d'éoliennes, par exemple. Dans ce cas, avec une TVA qui fonctionne bien, les réductions de taux n'ont aucun effet, puisque l'acheteur reçoit de toute façon un crédit pour la TVA qu'il doit payer. En outre, les exonérations de TVA - c'est ainsi que la source décrit ces mesures - découragent en fait la production nationale de ces articles, car elles impliquent que si aucune TVA n'est facturée sur les ventes, aucune TVA en amont facturée au producteur n'est récupérée : la taxe payée sur le produit final est donc plus élevée qu'elle ne l'aurait été si une TVA normale avait été facturée<sup>237</sup>. Dans un cas comme dans l'autre, dans un système de TVA qui fonctionne bien, le traitement TVA favorable des intrants dans la production d'énergie solaire et éolienne, et d'autres articles respectueux de l'environnement, est soit inefficace, soit nuisible. La seule justification d'un tel traitement ne peut alors provenir que du fait que la TVA ne fonctionne pas bien, de sorte qu'une taxation réduite des intrants réduit effectivement les coûts des intrants aux étapes ultérieures de la production. Il serait peut-être plus judicieux de concentrer les efforts sur le renforcement de la TVA - ce qui souligne une fois de plus l'importance d'atteindre les objectifs environnementaux de manière efficace dans le cadre de l'agenda plus large de la réforme de la MRI.

235• Il n'est pas clair, par exemple, quel objectif environnemental est servi par l'exemption des récepteurs de télévision couleur au Burkina Faso.

236• Le Bénin, par exemple, exempterait de la TVA les motos à moteur à quatre temps, probablement dans le but d'encourager l'utilisation de véhicules plus sales et plus encombrants. (Si cette interprétation est correcte, il s'agit d'un autre exemple de recours à des mesures de type subvention alors que des mesures fiscales (augmentations pour les véhicules sales) seraient une politique plus efficace).

237• En effet, la production nationale peut être défavorisée par rapport aux importations qui bénéficient d'un taux zéro, signifiant une complète récupération de la TVA sur les intrants pour les entreprises étrangères.

**Bien qu'elle ne soit pas encore très étendue, l'utilisation d'incitations fiscales motivées par la protection de l'environnement suscite donc quelques inquiétudes - des orientations standard sur l'utilisation des incitations sont pertinentes, avec certains aspects particuliers à souligner.** Les pressions pour offrir de telles incitations semblent devoir s'intensifier, et des conseils sur l'utilisation des incitations fiscales en général tels qu'ils sont fournis peut-être de manière plus complète dans Platform for Collaboration on Tax (2016a, b). Ces orientations soulignent, par exemple, la plus grande efficacité des incitations fondées sur les coûts plutôt que sur les bénéfices (un critère auquel la plupart des mesures ci-dessus répondent) et la nécessité de la transparence dans l'attribution, le suivi et l'évaluation des incitations. Certains points, cependant, ressortent avec une force particulière dans le contexte environnemental :

- **Examiner si des mesures non fiscales peuvent être plus efficaces :** l'utilisation de la TVA pour encourager l'énergie solaire et éolienne, dont on vient de voir qu'elle était très problématique, pourrait être moins efficace qu'une utilisation judicieuse de tarifs de rachat de l'électricité plus généreux<sup>238</sup>.
- **Exiger que toutes les incitations fiscales soient approuvées par le ministère des finances :** les responsabilités en matière d'environnement étant partagées entre de nombreux ministères de tutelle, il est important de se prémunir contre le risque - qui a été très réel dans d'autres contextes - que les ministères de tutelle soient en mesure d'accorder des avantages fiscaux.
- **Contrôler l'efficacité :** une évaluation rigoureuse des coûts et, dans la mesure du possible, des avantages des mesures doit être effectuée avant leur adoption et durant leur mise en œuvre.
- **Inclure des clause de crépuscule :** en particulier dans l'utilisation des énergies renouvelables, l'objectif est de soutenir le passage à une nouvelle structure qui, à terme, s'avérera autosuffisante. Les mesures fiscales doivent donc être considérées comme transitoires. L'inclusion d'une date d'expiration, avec la possibilité d'un maintien, fournit un mécanisme permettant d'évaluer en permanence l'efficacité et la nécessité d'un soutien par le biais du système fiscal.
- **Considérer les conséquences de l'impôt minimum sur les bénéfices.** À moins qu'elle ne soit très bien structurée<sup>239</sup>, toute incitation qui réduirait le taux de taxation effectif en-dessous du minimum de 15%, ne pourra être annulée par de nouvelles dispositions.

## ► B. Adaptation au changement climatique

**Si une grande partie de l'adaptation se fera - et se fait - de manière spontanée, l'intervention publique aura un rôle clé.** En particulier pour les effets à évolution

<sup>238</sup> Nous n'avons pas cherché à savoir dans quelle mesure de telles politiques sont déjà en place.

<sup>239</sup> Par exemple, la forme de « Qualified Refundable Tax Credit » décrit par Devereux, Vella et Wardell Burrus (2022).

lente, on peut s'attendre à ce que l'ajustement se fasse progressivement, de la même manière que pour d'autres transformations de l'environnement économique au sens large : les agriculteurs essaieront d'autres cultures, les personnes et les entreprises iront s'installer là où l'approvisionnement en eau est plus sûr, les hôtels fermeront dans les endroits où la chaleur est insupportable et ouvriront là où la température est plus clémente. Ces changements peuvent être perturbateurs et douloureux, notamment la migration, mais le rôle naturel de la politique publique est de faciliter cette adaptation "autonome" par des mesures de soutien social, comme pour les autres sources de changement économique. Il y a quelques années encore, il était possible d'affirmer que le rôle du gouvernement était très limité<sup>240</sup>. Mais rares sont ceux qui l'affirment aujourd'hui : l'échec des mesures d'atténuation agressives, la compréhension accrue de la généralité et de la profondeur des effets (en particulier pour les infrastructures publiques et les mesures d'aide sociale, et notamment en ce qui concerne les catastrophes à déclenchement rapide), ainsi que la reconnaissance des défaillances et des imperfections du marché susceptibles d'entraver l'adaptation, signifient que la nécessité pour les pouvoirs publics de jouer un rôle proactif dans la mise en œuvre et la promotion de l'adaptation est aujourd'hui généralement acceptée. En principe, du moins, les actions sont loin d'être à la hauteur de la rhétorique.

110

**La nécessité de dépenses publiques supplémentaires pour les éléments ayant un caractère public et pour l'aide sociale est évidente<sup>241</sup>.** Pour faire face au changement climatique, il faut améliorer ou renforcer les éléments qui présentent des caractéristiques de biens publics. Cela signifie que certaines initiatives privées peuvent émerger<sup>242</sup> : amélioration des services de prévision météorologique, renforcement des défenses maritimes et recherche sur la résistance des cultures, par exemple. Cela signifie également qu'il faut renforcer les mesures d'aide sociale dont la fourniture est une fonction centrale du gouvernement : protéger les personnes les plus vulnérables aux changements climatiques locaux, faire face à l'augmentation des coûts des soins de santé et aider à faire face à la hausse potentielle des prix de l'eau, par exemple.

**Les estimations des montants nécessaires varient considérablement, mais, rapportés au PIB, ils sont susceptibles d'être assez importants dans de nombreux pays en développement et dans les petits Etats insulaires en développement (PEID), et extrêmement élevés dans quelques-uns.** L'évaluation quantitative est difficile : de nombreux éléments (tels que le renforcement des systèmes de santé pour faire face au risque accru de maladies à transmission vectorielle)

240• Pour Tol (2005), p. 577) par exemple : "les gouvernements nationaux et les organisations internationales ont peu à voir avec l'adaptation, et ne devraient pas essayer".

241• Dans certains contextes, le changement climatique peut réduire certains éléments des dépenses publiques : moins de décès en hiver dans les pays désormais plus chauds. De tels effets semblent toutefois devoir être très mineurs dans les pays en développement.

242• Par exemple, la construction de digues aux Pays-Bas a été entreprise de façon privée, conférant aux conseils en charge de ces digues des pouvoirs quasi-gouvernementaux de lever l'impôt.



sont difficiles à distinguer des dépenses axées sur le développement en général<sup>243</sup> ; les besoins varient considérablement d'un pays à l'autre et même d'une localité à l'autre ; ils dépendent de l'évolution prévue du climat ; et le "besoin" dépend du degré de protection visé<sup>244</sup>. Les estimations sont donc très variables. En termes d'effets moyens, pour 2050, ils vont de négligeables à des dépenses annuelles d'environ 0,3 % du PIB mondial. Pour les pays en développement, cependant, ils sont plus élevés : pour une cinquantaine d'entre eux, ils dépassent 1% du PIB annuel, et pour certains pays les moins avancés (PMA), ils peuvent atteindre 20 %<sup>245</sup>. Pour l'Afrique subsaharienne, les besoins ont été estimés à 2 ou 3 % du PIB régional pour la prochaine décennie<sup>246</sup>.

**Les recettes fiscales nationales devront probablement jouer un rôle clé dans le financement de ces dépenses supplémentaires.** D'un point de vue mondial, les montants en jeu ne sont pas impossibles à gérer, pour peu que la coopération et la bonne volonté soient suffisantes. L'accent a en effet été mis sur la fourniture d'un soutien sous la forme d'un financement climatique, provenant de sources tant publiques que privées. Les résultats obtenus jusqu'à présent n'ont toutefois pas été impressionnants : l'objectif de 100 milliards USD<sup>247</sup> d'ici 2020 n'a pas été atteint et il s'est avéré difficile d'inciter le financement privé à répondre aux besoins de type "bien public" (notamment par le biais de partenariats public-privé et d'autres formes de financement mixte). De manière réaliste, une grande partie du financement de l'adaptation devra provenir de sources de revenus nationales.

**Les besoins d'adaptation amplifient donc l'impératif général de renforcement des systèmes fiscaux nationaux.** Une augmentation d'1 % du taux d'imposition est une question substantielle pour de nombreux pays en développement ; pour les PMA, le défi est énorme. Ces dépenses additionnelles sont juste une partie et s'ajoutent, en outre, à celles nécessaires pour atteindre les ODD et, pour les pays exposés aux catastrophes, à la nécessité de préfinancer les mesures de redressement. Pour relever ne serait-ce qu'un peu ces défis, il faut continuer à progresser dans les améliorations fondamentales des aspects plus larges de la politique et de l'administration fiscales qui font partie du vaste programme de MRI.

243• Il existe également un certain chevauchement entre les mesures d'atténuation et celles qui renforcent l'adaptation : le reboisement, par exemple, peut contribuer à préserver la qualité de l'air et du sol (un programme mis en œuvre au Niger est réputé pour avoir amélioré le rendement des cultures, par exemple) et, dans les villes, atténuer les îlots de chaleur urbains

244• Une "protection climatique" complète, par exemple, peut s'avérer inefficace. Le coût peut également dépendre du moment où les mesures correctives sont prises, ce qui est en soi une décision importante (l'option d'attendre jusqu'à ce que l'étendue du changement climatique à gérer soit plus claire peut avoir une valeur potentielle).

245• Cette estimation provient d'Aligishiev, Bellon et Massetti (2020), dont la figure 2 est la source de la phrase précédente.

246• Chapitre 2 du Fonds monétaire international (2022b).

247• Tant pour l'atténuation que pour l'adaptation : la première a, jusqu'à présent, bénéficié de beaucoup plus de ressources que la seconde.

**En revanche, les possibilités d'initiatives spécifiques de politique fiscale pour guider l'adaptation semblent limitées.** En principe, des mesures fiscales pourraient être envisagées pour faciliter l'adaptation autonome lorsque les signaux de prix ne sont pas suffisamment incitatifs<sup>248</sup>. Une taxe pourrait être prélevée, par exemple, sur les semences de cultures connues mais non reconnues comme ayant des alternatives plus résilientes, ou sur les entreprises et les particuliers qui s'établissent dans des zones de plus en plus exposées aux tempêtes. Dans de nombreux contextes, cependant, la fourniture d'informations et les mesures réglementaires peuvent être plus ciblées et plus aptes à infléchir les choix privés que les mesures fiscales qui doivent, à des fins pratiques, prendre une forme relativement grossière<sup>249</sup> : L'encadré 4.1 illustre et développe ce point pour l'adaptation dans l'agriculture.

**Cela dit, l'économie de l'adaptation reste un domaine largement sous-développé,** loin derrière les travaux sur l'atténuation<sup>250</sup>. Cela est tout aussi vrai - peut-être plus vrai - pour les aspects fiscaux que pour tout autre aspect. Il est peut-être prématuré d'écartier pour l'instant un rôle intentionnel de la politique fiscale.

**Un domaine qui mérite peut-être plus d'attention, par exemple, est celui de la tarification de l'eau.** Cette question risque de devenir de plus en plus problématique : selon les prévisions, le nombre de personnes n'ayant pas un accès adéquat à l'eau pendant au moins un mois par an devrait augmenter d'environ 50 % d'ici 2050. Les mesures de tarification (en fait, les taxes) sont susceptibles d'être à la fois critiques et controversées pour relever ce défi, mais elles ont reçu relativement peu d'attention analytique<sup>251</sup>.

#### Encadré 4.1 : L'adaptation dans l'agriculture : quel rôle pour la fiscalité ?

*L'adaptation peut considérablement atténuer l'impact négatif du changement climatique sur l'activité agricole, mais les mesures requises sont très spécifiques au contexte et très détaillées... Une étude révèle, par exemple, que l'adaptation des systèmes de culture du blé peut augmenter le rendement de 10 à 30 % (en fonction des résultats climatiques)<sup>252</sup>. Ce qu'une adaptation efficace exige, cependant, est très spécifique au contexte. Elle peut impliquer, par exemple, l'utilisation d'espèces végétales plus résistantes à la sécheresse*

248• Dans certains cas, cependant, il se peut que la retraite soit la meilleure réponse, comme indiqué à la partie 2.A.

249• Le rapport axé sur l'action de la Commission mondiale sur l'adaptation (2019), par exemple, ne contient aucune recommandation de mesures fiscales spécifiques.

250• La Commission mondiale sur l'adaptation (2019, p.60) note plaintivement que : "le corpus croissant de recherches économiques sur l'adaptation [...] n'a généralement pas été traduit en outils pratiques pour informer les décideurs". Dans le domaine fiscal, il n'existe même pas encore un tel corpus de recherche.

251• Il existe bien sûr des exceptions, comme par exemple le FMI (2015).

252• Voir le tableau 1 de Howden et al. (2007).

*et/ou une irrigation plus intense et/ou des formes d'irrigation différentes, le choix pouvant varier même dans des zones géographiquement proches. Il peut s'agir de modifier les périodes de plantation, d'adopter un mélange différent d'arbres à bois dur et à bois tendre dans les forêts. Et ainsi de suite : "l'immense diversité des pratiques agricoles... signifie qu'il existe un large éventail d'options d'adaptation possibles<sup>253</sup>."*

**...de sorte que le champ d'application de la fiscalité corrective intentionnelle est limité.** Faire varier les taux d'imposition en fonction des actions et même des localités pour s'assurer que les coûts privés de chacune de cette immense variété d'options sont largement corrigés pour toute imperfection dans les réponses du secteur privé est problématique - c'est le moins que l'on puisse dire - tant sur le plan intellectuel que pratique. Sur le plan intellectuel, l'incertitude quant aux avantages des actions alternatives par rapport à l'évolution probable du climat semble encore élevée. Sur le plan pratique, s'il peut être techniquement possible de faire varier les taux d'imposition sur le type de semences en fonction de leur résistance à la sécheresse, par exemple, ou d'utiliser l'imagerie satellitaire pour détecter les périodes de plantation et taxer les agriculteurs en conséquence, les charges administratives et de mise en conformité potentielles (qui devraient être évaluées par rapport aux avantages supplémentaires pour l'environnement et les recettes publiques), constitueraient clairement un obstacle majeur. Il se peut qu'à un moment donné, des éléments bien définis d'intrants ou de pratiques pour lesquels il existe des arguments solides en faveur d'une taxation corrective afin d'encourager les orientations appropriées de l'adaptation de l'agriculture apparaissent. Pour l'instant, cependant, il n'existe pas de cas aussi précis.

### **Le rôle le mieux établi et le plus important de la fiscalité en matière d'adaptation est donc de contribuer à relever les défis macro-fiscaux qu'elle pose.**

En tant que source de revenus à cette fin, les taxes environnementales n'ont pas d'importance particulière. En termes de présentation, toutefois, même les taxes non environnementales peuvent être qualifiées et peut-être, dans une certaine mesure, affectées à des objectifs environnementaux. Aux Fidji, par exemple, une "taxe sur l'environnement et l'adaptation au climat" est prélevée non seulement (à 10 %) sur le chiffre d'affaires de certains services, mais aussi sur les revenus dépassant un certain seuil. Plusieurs éléments de la première taxe peuvent être considérés comme comportant un élément correctif<sup>254</sup>, et c'est ce dernier qui représente la majeure partie des recettes<sup>255</sup>. La taxe sur les revenus<sup>256</sup> ne comporte toutefois aucun élément correctif évident. L'étendue de l'affectation officielle des

253• Howden et al. (2007).

254• La taxe est prélevée, par exemple, sur les hôtels et les services liés au tourisme, ce qui pourrait être considéré comme une correction de l'effet environnemental négatif associé qu'ils peuvent avoir, ainsi que sur les sacs en plastique.

255• Sans doute en grande partie parce que le seuil de revenu est élevé, à environ 125 000 USD.

256• Et, de même, l'application de la taxe aux yachts.

recettes ; en tout état de cause, la quasi-totalité des recettes a été dépensée pour des projets environnementaux, en grande majorité pour l'adaptation plutôt que pour l'atténuation<sup>257</sup>. La question, cependant, n'est pas seulement de savoir si ces dépenses sont plus élevées qu'elles ne l'auraient été sans l'affectation - il semble peu probable qu'elles soient inférieures - mais si elles ont amélioré ou, au contraire, trop limité la composition globale des dépenses publiques.

**Dans le cadre de cet impératif général, certains principes généraux de la politique fiscale peuvent contribuer à adapter les systèmes fiscaux aux besoins d'adaptation.** Il s'agit notamment des principes suivants :

• **Éviter les obstacles fiscaux à l'adaptation du secteur privé.** L'adaptation peut obliger les agriculteurs à emprunter davantage, par exemple, ce qui peut nécessiter de garantir des déductions adéquates des intérêts pour ceux qui sont suffisamment importants pour être inclus de manière appropriée dans l'impôt officiel sur le revenu ; pour les petits agriculteurs en dessous du seuil d'inclusion au système fiscal standard, cela peut signifier de modérer la charge de tout impôt présumé appliqué à la place. L'adaptation peut également nécessiter une prise de risque accrue, ce qui exige une provision adéquate pour le report des pertes, en limitant peut-être la progressivité de l'impôt sur le revenu, ainsi qu'une aide au revenu de base<sup>258</sup>. Les politiques tarifaires peuvent également nécessiter une révision.

• **Une plus grande prudence dans l'utilisation des incitations fiscales.** On peut s'attendre à ce que la pression en faveur de l'octroi d'allègements fiscaux pour des actions favorisant l'adaptation devienne de plus en plus intense. Toutes les remarques précédentes sur les incitations fiscales s'appliquent, y compris le besoin de faire preuve d'une grande circonspection dans leur usage. Un premier test devrait consister à se demander si la meilleure politique n'est pas plutôt de taxer les activités qui vont à l'encontre des priorités d'adaptation : plutôt que de subventionner les nouvelles constructions dans les zones moins exposées aux dégâts des tempêtes, par exemple, taxer les constructions dans les zones qui le sont. Dans d'autres cas, les dépenses directes peuvent s'avérer plus efficaces : l'attribution d'une aide à la recherche et au développement de projets particuliers présentant des avantages évidents en termes de retombées peut permettre un meilleur ciblage que l'octroi de déductions pour des projets dont les objectifs peuvent plus facilement pencher vers le gain privé plutôt que social. Cela ne veut pas dire que les incitations fiscales ne peuvent jamais avoir un

257• Une partie est officiellement allouée à un fonds fiduciaire de relocalisation du changement climatique destiné à mobiliser le soutien des donateurs pour les dépenses liées au climat.

258• En effet, les taux marginaux d'imposition croissants généralement associés à des systèmes plus progressifs signifient que le revenu supplémentaire dans les bons résultats est imposé plus lourdement que la responsabilité est réduite dans les mauvais résultats.

rôle constructif : dans certains cas, par exemple, les problèmes de gouvernance peuvent être encore plus importants du côté des dépenses. Cela suggère toutefois de fixer une barre élevée et bien définie pour la création de telles incitations et, au minimum, d'établir des procédures plus claires pour leur attribution et leur suivi systématique que ce n'a souvent été le cas.

## ► C. Répondre à l'ajustement carbone à la frontière de pays tiers

**L'engagement de l'UE pour introduire un mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF) est un développement majeur en politique de la tarification carbone. L'essence d'un MACF est de lever un tarif à l'importation à un taux égal à l'excédent du taux du prix du carbone national sur le prix effectif qui a été appliqué au carbone intégré dans les importations<sup>259</sup>. L'adoption d'un tel mécanisme par l'UE représente un changement remarquable et sans précédent en matière de politique fiscale internationale environnementale, et certains autres pays sont engagés dans la même direction comme le Canada ou la Grande-Bretagne. Les partenaires commerciaux doivent maintenant considérer les implications pour eux et les moyens d'y répondre<sup>260</sup>.**

### La nature des MACFs en perspective

**L'adoption d'une forme d'ACF se justifie par trois raisons principales, qui reflètent à la fois des préoccupations nationales et un certain souci de l'environnement mondial au sens large<sup>261</sup>. L'un des arguments en faveur de l'ACF est qu'il annule l'impact concurrentiel négatif de la tarification du carbone sur les entreprises nationales en garantissant l'égalité de traitement avec les concurrents internationaux ; cela limite la perturbation de l'activité économique nationale et peut également contribuer à obtenir un soutien politique pour une tarification du carbone plus ambitieuse. La seconde est qu'il limite le risque que l'augmentation de la production à l'étranger ("fuite") réduise, voire inverse, la réduction des émissions mondiales qui en résulterait autrement. Ces deux arguments ont un mérite conceptuel : si, pour une raison quelconque, les prix du carbone dans certains pays sont contraints de s'éloigner des niveaux idéaux d'un point de vue mondial, alors l'efficacité collective exige que les pays qui ne sont pas contraints adoptent quelque chose qui ressemble à un MACF<sup>262</sup>. Le troisième argument en faveur du MACF - bien que certains le considèrent comme une atteinte à la souveraineté d'autrui - est qu'il**

259• En principe, le MACF peut (ou devrait) aussi signifier une remise sur les exportations. En pratique, cependant, le mécanisme européen ne le propose pas.

260• Pour une brève revue des questions clés dans la définition et la mise en œuvre du MACF, voir Keen, Parry et Roaf (2022) et Parry et al. (2021).

261• Les questions juridiques concernant la compatibilité du MACF avec l'OMC ont occupé une place importante dans la littérature : voir par exemple Parry et al. (2021). Mais elles restent spéculatives tant que la question n'est pas litigieuse, et ne sont pas abordées ici.

262• Keen et Kotsogiannis (2014).

incitera les pays dont les exportations feront l'objet d'un tarif basé sur le carbone à adopter eux-mêmes une tarification plus agressive du carbone. Le but de cette discussion n'est pas de fournir une évaluation détaillée de ces arguments, ou de la question de savoir si d'autres instruments pourraient mieux servir ces objectifs<sup>263</sup>, mais de voir comment leur adoption ailleurs pourrait affecter les pays en développement et comment ils devraient réagir à leur tour.

**Le MACF européen sera complètement appliqué en 2026.** La proposition initiale de la Commission européenne en juillet 2021<sup>264</sup> a été approuvée par le Conseil en mars 2022<sup>265</sup> ; la mise en œuvre devrait commencer en mai 2023. Les importateurs doivent déclarer le contenu carbone dès 2023 avec une complète transition incluant des paiements financiers vers 2026. Des détails importants doivent encore être réglés, mais certaines caractéristiques essentielles de la conception du système, pertinentes pour l'impact sur les pays à faible revenu, semblent raisonnablement établies. Il s'agit notamment des éléments suivants :

- la taxe d'importation s'appliquera uniquement au ciment, à l'aluminium, aux engrais, à la production d'énergie électrique, au fer et à l'acier, et à l'hydrogène ;
- elle ne s'appliquera qu'aux émissions directement associées à la production dans ces secteurs ; autrement dit, le carbone incorporé dans les intrants de ces secteurs ne sera pas inclus ;
- il n'y aura pas de remboursement/exemption pour les exportations ;
- il n'y a pas d'exclusion pour les pays en développement ou les PMA.

Le bien-fondé de ces caractéristiques est discutable, mais leur importance ici réside dans la manière dont elles détermineront l'impact probable sur les pays en développement.

### Évaluer l'ampleur de l'impact sur les pays en développement

**Les pays en développement sont généralement des exportateurs de carbone incorporé....** Selon une estimation, plus de la moitié du carbone intégré dans les biens produits dans les pays à faible revenu est intégré dans les exportations vers le reste du monde ; pour l'Afrique, ce chiffre est d'environ 25 %<sup>266</sup>. Cela suggère que les pays à faible revenu pourraient être assez fortement exposés à l'application du MACF ailleurs, bien que cela dépende également d'autres facteurs : par exemple, même si une grande partie des émissions nationales sont exportées, ces émissions

263• Qui sont examinés, par exemple, dans Keen, Parry et Roaf (2021) et Parry et al. (2021).

264• Commission européenne (2021a).

265• <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/03/15/carbon-border-adjustment-mechanism-cbam-council-agrees-its-negotiating-mandate/>

266• Voir World in Data sur <https://ourworldindata.org/grapher/share-co2-embedded-in-trade>. Ces données semblent couvrir davantage les pays à faible revenu que d'autres données sur le carbone incorporé (comme Yamano et Guilhoto (2020), qui ne couvrent pas l'Afrique subsaharienne (à l'exception de l'Afrique du Sud), mais cette couverture est néanmoins limitée.

exportées peuvent être faibles par rapport à la valeur totale des exportations (dans le cas, par exemple, où l'intensité des émissions du PIB est faible et/ou les exportations sont importantes par rapport au PIB).

**...mais pas dans tous les cas.** En effet, tous les pays d'intérêt pour lesquels des données sont disponibles sont d'importants importateurs nets de carbone, à l'exception (très modeste) du Sénégal<sup>267</sup>. Pour ces pays, l'effet principal de l'ACF adoptée ailleurs peut donc se faire sentir au niveau de leurs importations, et non de leurs exportations (comme nous le verrons plus loin).

**Les caractéristiques de conception du système européen limitent son impact probable sur les exportations des pays en développement.** Le système ne s'appliquera qu'aux six secteurs énumérés ci-dessus, et uniquement en ce qui concerne leurs émissions directes ; une bonne partie du carbone exporté par les pays à faible revenu pourrait bien être exclue de l'application du MACF de l'UE. Il peut y avoir des effets sur les importations des pays en développement.

**Les travaux empiriques limités sur la question suggèrent que les effets globaux pourraient effectivement être modestes (pour l'instant).** En simulant l'impact au moyen d'un modèle d'équilibre général calculable, la CNUCED (2021)<sup>268</sup> constate que l'ajout d'un MACF sectoriel, très proche du système de l'UE, à une taxe sur le carbone de 88 USD par tonne de CO<sub>2</sub><sup>269</sup> réduit les revenus réels des pays en développement d'environ 10,2 milliards USD, ce qui fait plus que compenser un gain de 2,6 milliards USD résultant de l'adoption d'une taxe sur le carbone de l'UE uniquement. Pour les PMA, le MACF convertit un gain minuscule en un gain de 0,6 milliard d'USD - mais l'hypothèse, contraire à la proposition actuelle, est que ces pays seraient exclus de l'application du MACF.

**Dans certains pays, dans certains secteurs, l'impact peut néanmoins être significatif.** La Commission européenne (2021b)<sup>270</sup> identifie un certain nombre de secteurs dans des pays en développement particuliers susceptibles d'être à la fois fortement touchés par la proposition de ACF et importants pour l'économie au sens large, dont le plus marqué<sup>271</sup> est le secteur de l'acier et de l'aluminium<sup>272</sup> au Mozambique. Plus de la moitié de sa production est exportée vers l'UE, et ces exportations représentent 7 % du PIB ; l'impact de l'ACF est estimé (sans explication) à une

267• Les émissions importées par rapport aux émissions domestiques (en pourcentage) sont : Bénin, 27,4 ; Burkina Faso, 25,5 ; Côte d'Ivoire, 46,9 ; Éthiopie, 31,8 ; Madagascar, 31,0 ; Sénégal, -0,6 ; Togo, 211,7. Le fait que l'Afrique apparaisse néanmoins comme un exportateur net doit, semble-t-il, refléter le poids attaché aux exportations nettes de l'Afrique du Sud et de la Tunisie.

268• Tableau 6.

269• Au 31 mai 2022, le prix de l'EU-ETS est d'environ 90 USD par tonne.

270• Tableaux 3.1 et 3.2.

271• Également souligné par Pleek, Denton et Mitchell (2002).

272• L'aluminium a une signification plus large dans ce contexte : c'est le secteur couvert par la proposition de ACF pour lequel la part des importations en provenance des PMA dans les importations totales de l'UE est la plus élevée, bien qu'elle soit encore inférieure à 5 % (Lowe, 2021).

perte de 1,6 % du PIB. La Commission européenne (2021b) mentionne deux pays prioritaires : la Mauritanie (minerai de fer, 10-20 % du PIB) et le Sénégal (2-5 % du PIB dans l'extraction du phosphate et la production d'engrais)<sup>273</sup>. Bien que les effets dans ces cas soient manifestement considérables, il semble que ces exemples soient relativement peu nombreux. Toutefois, plus l'ambition des mesures de tarification au sein de l'UE augmentera, plus les effets deviendront courants et importants.

### Implications en termes de bien-être et choix politiques

**La question qui émerge est de savoir comment un pays exportateur doit réagir à l'adoption du MACF d'un pays importateur.** Bien sûr, le pays exportateur peut adopter une forme de prix carbone pour réduire la pollution locale et contribuer aux efforts d'atténuation. Cette incitation environnementale est largement inchangée par la mise en œuvre de MACF ailleurs. L'adoption de MACF à l'étranger renforce-t-elle l'introduction d'une tarification carbone à domicile ? Les considérations clés sont les suivantes :

- **Il existe des arguments en faveur de l'imposition d'une taxe à l'exportation sur le carbone incorporé pour compenser la taxe sur le carbone prélevée à l'importation.** Une taxe compensatoire à l'exportation est toujours judicieuse d'un point de vue conceptuel, car elle n'a aucun effet sur les entreprises exportatrices - celles-ci se soucient du montant total de la taxe qu'elles paient, et non du gouvernement auquel elles la versent - et transfère simplement les recettes fiscales du pays qui impose le MACF vers le pays exportateur.
- **Si l'on va plus loin et que l'on applique cette même taxe compensatoire à l'ensemble de la production nationale - une véritable taxe sur le carbone - elle sera plus attrayante qu'elle ne l'était en l'absence du MACF.** Intuitivement, c'est une perte liée à une adoption unilatérale d'une taxe carbone. La réduction de la production nationale et par conséquent des pertes de surplus deviennent définitives lorsqu'un MACF est adopté. Les bénéfices (non-environnementaux) d'une taxe carbone en termes de recettes sont encore plus importants (une analyse plus précise est donnée en annexe 3).
- **Néanmoins, il n'est pas forcément justifié de répondre à un MACF à l'étranger en passant à une taxe carbone complète.** Pour évaluer le bien-fondé d'une telle mesure, il est nécessaire de procéder à un compromis entre les recettes fiscales supplémentaires générées et la perte (plus importante) de bien-être pour les consommateurs en raison du prix intérieur plus élevé<sup>274</sup> qui en résulte. Deux quantités sont essentielles ici. L'une est la valorisation sociale de ces recettes supplémentaires : ce n'est que si elle est suffisamment élevée qu'il sera souhaitable

273• L'autre cas mis en avant par la Commission européenne (2021b) est celui de la Sierra Leone (minerai de fer, 3-15 % du PIB). Pleek, Denton et Mitchell (2022) mentionnent également le Mozambique, le Ghana, le Cameroun, le Zimbabwe, la Zambie et le Nigeria comme particulièrement exposés, mais sans donner de détails.

274• Rappelons que nous ignorons ici la justification environnementale d'une taxe carbone.



pour le pays exportateur d'instaurer une taxe carbone générale pour ce secteur. L'autre est la proportion des émissions de carbone nationales incorporées dans les exportations : plus elle est élevée (et donc plus la part incorporée dans les ventes nationales est faible), plus la perte de bien-être est faible du côté de la demande. Comme nous l'avons vu plus haut, les données sur ce point pour de nombreux pays en développement sont rares, mais certains signes indiquent que dans de nombreux cas, cette proportion pourrait être faible et que l'incitation à une tarification plus large du carbone serait par conséquent faible : environ 3 % seulement des émissions nationales de carbone de la Chine et de l'Inde. Par exemple, seuls 3 % environ des émissions de carbone domestiques de la Chine et de l'Inde sont intégrés dans leurs exportations vers l'UE et les États-Unis<sup>275</sup>.

**Du côté des importations également, les pays n'ayant pas de MACF peuvent également être affectés par un MACF de type européen si celui-ci entraîne une tarification carbone plus élevée.** Si suivant le mécanisme européen, les pays ayant adopté le MACF ne remboursent pas la tarification carbone sur leurs exportations, l'effet serait comparable à lever une taxe sur les exportations en affectant les consommateurs du pays importateur, mais sans fournir une protection aux importations des producteurs.

**Il y a également des choix à faire par le pays imposant le MACF dans le traitement des pays en développement, bien qu'une exclusion totale ou partielle semble peu probable.** Notant que les émissions incorporées des pays à faible revenu ne représentent qu'une très faible part de toutes les importations implicites de carbone dans l'UE<sup>276</sup>, certains ont fait valoir que l'application du MACF aux pays à faible revenu violerait le principe de responsabilité commune mais différenciée, et les notions d'"équité climatique" fondées sur la responsabilité historique de l'accumulation du stock de GES. Une suggestion, par exemple, est d'exclure entièrement les PMA et d'adopter une approche plus contingente pour les pays à revenu intermédiaire de la tranche inférieure (puisque certains d'entre eux sont de grands émetteurs). Il semble toutefois qu'il y ait peu d'appétit pour cette solution, peut-être en partie à cause des complexités supplémentaires qu'il faudrait ajouter aux exigences des règles d'origine, qui constituent déjà un défi administratif dans de nombreux contextes ; peut-être aussi à cause de la possibilité de délocalisation de la production, eu du risque légal selon les règles de l'OMC.

**L'utilisation qui sera faite des recettes collectées par le MACF européen reste controversée, notamment en ce qui concerne les pays en développement.** Les recettes en jeu sont modestes : la Commission les estime à environ 2,1 milliards d'euros par an d'ici à 2030<sup>277</sup>. Néanmoins, la question se pose pour toutes les taxes environnementales, comme nous l'avons vu plus haut, et les options relatives aux MACF sont parallèles à celles qui y sont évoquées :

275• Keen, Parry et Roaf (2022, p.14).

276• Les importations implicites de carbone en provenance de l'Inde, par exemple, représentent moins d'1% de celles incorporées dans la demande finale de l'UE (Lowe, 2021).

277• Commission européenne (2021a) p. 47.

- **Absorption dans les recettes générales**, comme dans la proposition de la Commission d'allouer 75 % comme ressource propre de l'Union.
- **Affectation des fonds aux dépenses liées à l'environnement**, l'une des suggestions étant que les fonds soutiennent le transfert de technologie et les dépenses liées au climat dans les pays à faible revenu<sup>278</sup>.
- **Des paiements compensatoires aux pays à faible revenu**, correspondant à une forme directe de compensation de l'effet revenu des recettes collectées<sup>279</sup>.

**Pour l'option de la compensation, il est possible de tirer des leçons de l'impôt minimum sur les bénéficiaires des multinationales comme discuté précédemment.** Celui-ci établit un taux d'imposition effectif minimum de 15 %<sup>280</sup>. Alors que les propositions initiales donnent la priorité à la société mère (analogue à celle qui impose le MACF) pour la perception de tout "complément" d'imposition nationale que cela pourrait nécessiter, il a également été reconnu que le pays d'accueil (analogue au pays qui n'impose pas le MACF) serait incité à anticiper en complétant lui-même son imposition - tout comme le pays exportateur confronté à un MACF est incité à anticiper en imposant une taxe à l'exportation. Reconnaisant cela, la proposition finale contient une disposition qui facilitera l'imposition d'une telle taxe complémentaire par l'hôte<sup>281</sup>. On pourrait imaginer des mesures similaires qui établiraient une base juridique claire et acceptée permettant aux pays exportateurs à faible revenu d'imposer et de percevoir eux-mêmes, proprement et simplement, les recettes provenant des MACF.

**Il existe peut-être des moyens plus simples de servir les objectifs fondamentaux du MACF tout en respectant les circonstances particulières des pays à faible revenu - comme un accord sur un prix minimum du carbone.** Comme le proposent Parry, Black et Roaf (2022), par exemple, plutôt que de soumettre les pays à faible revenu (et les PMA en particulier) à un ACF totale d'une part, ou à une exclusion partielle ou totale d'autre part, l'application du MACF pourrait être abandonnée dès que le prix du carbone appliqué dépasse un niveau minimum convenu par consensus.

<sup>278</sup> Comme par exemple dans Pleek, Denton et Mitchell (2022).

<sup>279</sup> La nécessité d'assurer la cohérence avec les règles de l'OMC peut influencer sur le choix entre ces options. Un aspect paradoxal de cette situation est que les paiements compensatoires pourraient être mis en péril en suggérant que la motivation de la taxe n'est pas environnementale, alors qu'en termes de principes sous-jacents de correction des externalités, de tels paiements sont précisément nécessaires pour garantir la totalité des avantages de l'efficacité (parétienne) de la taxe corrective.

<sup>280</sup> Devereux, Vella et Wardell-Burns (2022) fournissent un compte rendu clair et une idée des complexités.

<sup>281</sup> Ceci correspond au 'Qualified Domestic Minimum Top up tax'.

## Partie V : enseignements et lignes directrices

Cette dernière partie rassemble les principales conclusions de la discussion ci-dessus.

### Considérations générales

***Plusieurs problèmes environnementaux "mondiaux" peuvent être atténués par des mesures prises dans les pays en développement, mais les problèmes "locaux" leur imposent un impératif d'action beaucoup plus fort.***

Notamment, même en dehors de tout bénéfice global, les co-bénéfices locaux (réduction de la pollution atmosphérique) plaident fortement en faveur de mesures fiscales visant à atténuer les émissions de CO<sub>2</sub>. En outre, à quelques exceptions près - comme peut-être la sylviculture - la contribution des pays en développement aux problèmes environnementaux mondiaux est relativement modeste ; même s'ils souffrent du changement climatique, ils ne peuvent pas faire grand-chose pour l'atténuer. De leur point de vue, les problèmes les plus urgents sur lesquels ils peuvent avoir une certaine influence - comme l'utilisation excessive d'engrais chimiques et de pesticides ou la gestion des déchets - sont essentiellement de nature locale.

***Un grand nombre des problèmes environnementaux les plus graves auxquels sont confrontés les pays en développement ont reçu peu d'attention du point de vue fiscal -en partie, peut-être, parce que l'information est rare.***

La gestion des déchets, l'assainissement et l'approvisionnement en eau potable, par exemple, figurent parmi les problèmes environnementaux les plus importants dans pratiquement toute l'Afrique subsaharienne. Cela a été largement reconnu dans une perspective de développement de projets, mais ces sujets ont reçu très peu d'attention en termes de développement de politiques fiscales et tarifaires favorables. Il est extrêmement difficile de trouver des informations comparatives systématiques sur les politiques adoptées et leur impact, ce qui entrave les travaux dans ce domaine. Mais cette négligence peut refléter en partie un manque d'intérêt par rapport à des sujets qui présentent un plus grand intérêt politique et académique du point de vue des économies avancées.

***La fiscalité n'est pas nécessairement la meilleure réponse aux problèmes environnementaux et, à elle seule, elle est rarement suffisante.***

Dans certains cas, la réglementation peut être l'instrument le plus approprié, que cela soit en termes de facilité de mise en œuvre (par rapport aux méthodes de pêche ou à l'utilisation de sacs en plastique, par exemple) ou parce que le risque de dépasser des points de basculement catastrophiques dans le cadre de mesures fondées sur les prix est inacceptable (comme par exemple, le respect de certaines techniques de pêche). Dans d'autres cas, le droit de la responsabilité civile peut jouer un rôle important. En outre, le fait de faire payer les pollueurs laisse toujours une marge de manœuvre potentielle pour des investissements visant à limiter les dommages causés par la pollution (voir ci-dessous). Dans certaines circonstances, par exemple, une interdiction pure et simple est préférable d'un point de vue conceptuel (pour s'assurer que les points de basculement ne sont pas franchis) et/ou pour des raisons pratiques (pour éviter la prolifération des taxes sur les nuisances, par exemple). La réglementation peut également impliquer un moindre besoin de paiements compensatoires, avec les complications pratiques et politiques supplémentaires que cela peut engendrer. En outre, même lorsque la fiscalité joue un rôle clé, les mesures réglementaires constituent souvent un complément utile (pour limiter les effets d'une utilisation excessive des pesticides, par exemple, ou pour compléter les règles relatives à l'élimination des déchets). Les mesures de dépenses (autres que les transferts en espèces) jouent souvent aussi un rôle important (investissement dans les infrastructures de transport urbain, par exemple, dans le cadre d'un ensemble de mesures comprenant la tarification de la congestion).

***La réforme de la fiscalité environnementale doit souvent commencer par une réforme des subventions.***

Cela est vrai non seulement dans le domaine très étudié des subventions aux combustibles fossiles, mais aussi, par exemple, en ce qui concerne les engrais et les pesticides. Ce dernier est un autre domaine qui a reçu trop peu d'attention, et sur lequel les informations sur les aspects fiscaux sont rares - mais dont l'ampleur et l'importance sociale ont été soulignées par les énormes dégâts politiques et économiques de l'interdiction des engrais chimiques et des produits agrochimiques au Sri Lanka en 2021. D'autres formes de subventions agricoles soulèvent des préoccupations similaires.

***La taxation est très probablement appropriée lorsque les problèmes environnementaux proviennent de "polluants" facilement observables, générés par des produits utilisés par un grand nombre de personnes et/ou qui peuvent être taxés "en amont".***

Il s'agit des circonstances dans lesquelles il est important d'établir une redevance uniforme sur les utilisateurs pour réaliser la réduction au moindre coût, l'assiette fiscale est facilement définie et, conformément aux conseils habituels de l'administration fiscale, la collecte des recettes peut être concentrée en quelques points

faciles à contrôler : à l'importation/exportation ou entre les mains d'un nombre relativement faible d'entités importantes). Parmi les principaux candidats remplissant ces conditions figurent non seulement les combustibles fossiles, mais aussi les engrais chimiques et les pesticides, les taxes à l'exportation sur les produits forestiers et l'élimination des déchets.

***Il est peu probable que les recettes nettes supplémentaires soient transformatrices...***

Les postes les plus importants concernent la taxation des carburants - peut-être 1,5 % du PIB en Afrique subsaharienne - et (dans une mesure inconnue) des engrais, des pesticides et peut-être de la sylviculture. Une grande partie, mais pas la totalité, de ces recettes supplémentaires, sera probablement nécessaire pour les mesures compensatoires (voir ci-dessous). Et dans certains cas, les objectifs qu'une taxe pourrait servir exigent également des dépenses publiques : parallèlement au cas de l'élimination des déchets, par exemple, il est nécessaire de soutenir les dépenses pour la collecte et le traitement responsable. Par rapport aux besoins (qui, en termes de réalisation même d'un ensemble des ODD, sont de l'ordre de 10 à 15 % du PIB pour certains pays à faible revenu), les montants nouvellement disponibles pour d'autres dépenses publiques, bien qu'importants, ne diminuent pas l'urgence des tâches plus vastes et difficiles d'amélioration du système fiscal de manière plus générale. En outre, dans certains domaines d'intérêt environnemental - notamment dans le secteur des hydrocarbures - il peut y avoir des pressions à la baisse sur les recettes à affronter.

***...afin que le principal argument en faveur de la fiscalité environnementale reste un argument environnemental.***

Les principaux avantages de la réforme de la fiscalité environnementale sont susceptibles d'être pour le bien-être individuel - en particulier pour les plus pauvres et les plus vulnérables - plutôt que pour les finances publiques. La fiscalité environnementale ne doit pas être considérée comme un moyen facile de contourner les défis plus larges de la mobilisation des recettes fiscales.

**Considérations politiques**

***L'indemnisation des perdants est essentielle non seulement pour la justification intellectuelle et morale d'une réforme de la fiscalité environnementale, mais aussi, comme l'expérience le montre, pour son acceptabilité politique.***

On oublie souvent que la justification fondamentale de la fiscalité correctrice en termes de bien-être n'est pas simplement qu'elle ramène les effets externes négatifs à des niveaux efficients : c'est que, lorsqu'elle est associée à des transferts judicieux, elle peut être une source de gains pour tous, y compris, et surtout, pour ceux qui sont affectés par la taxe. Et ce point devient un impératif moral lorsque,

comme c'est généralement le cas dans les pays en développement en particulier, les principaux candidats à la réforme - l'augmentation des prix des carburants et de certains intrants agricoles, par exemple - sont susceptibles de peser particulièrement lourd, à la fois directement et indirectement, sur certains des plus pauvres et des plus vulnérables : le fait qu'ils puissent aussi, dans certains cas, avoir le plus à gagner de la limitation des dommages environnementaux, par l'amélioration de la qualité de l'air, par exemple, n'enlève rien à l'impact pur et simple que de telles réformes auront sur le caractère abordable pour eux des produits de base essentiels. Il est important de noter que si les subventions (et la sous-imposition) peuvent être régressives dans le sens où les avantages vont de manière disproportionnée aux plus aisés, elles apportent généralement certains avantages aux moins aisés - leur suppression implique donc un certain préjudice. Le destin de réforme a été de déclencher un mécontentement intense - surtout, peut-être, lorsque le mécontentement à l'égard du gouvernement est plus général<sup>282</sup> - et prend la forme des manifestations de rue pouvant conduire à un renversement du gouvernement. De telles expériences réduisent la probabilité que de futurs gouvernements aient le courage de réessayer des réformes similaires.

Les stratégies de réforme réussies, telles que les réformes des subventions en Inde et en Iran, nécessitent des mesures soigneusement préparées, crédibles et efficacement communiquées pour compenser les perdants les plus vulnérables.

124

***La technologie et l'élargissement de l'accès aux services financiers rendent la compensation de plus en plus possible.***

Lorsque les individus ont accès à des comptes bancaires et peuvent être identifiés de manière exhaustive et précise, et que la technologie appropriée est en place, des transferts monétaires directs peuvent être effectués en guise de compensation directe pour les augmentations de taxes environnementales (et de nombreuses autres augmentations de l'efficacité). Les grandes réformes réussies des subventions aux carburants en Inde et en Iran ont été précédées d'efforts considérables pour ouvrir des dizaines de millions de comptes bancaires - avec des avantages plus larges, même au-delà de la réforme elle-même. En Inde, l'identifiant biométrique Aadhaar a permis de garantir une couverture essentiellement universelle, avec un faible risque de double paiement. Même en l'absence d'une infrastructure aussi complète pour les paiements monétaires directs, l'expérience récente, notamment pendant la pandémie, a montré qu'il était possible d'utiliser le mobile money pour effectuer des paiements (comme au Togo, par exemple). Avec l'utilisation accrue des techniques numériques et la diffusion des identifiants biométriques, il y a ici de réelles raisons d'être optimiste.

<sup>282</sup> Keen et Slemrod (2021) affirment que lorsque des révoltes fiscales majeures se produisent, elles portent généralement à une crise des tensions sociales et politiques plus larges.

***Les subventions par tête uniformes peuvent présenter un intérêt particulier pour l'octroi d'une compensation.***

Dans ce contexte, les subventions par tête uniformes - le même montant monétaire pour chacun - présentent l'avantage d'éviter les exigences supplémentaires en matière d'information nécessaires à la vérification des ressources et (étant donné la forte asymétrie probable dans la distribution du bénéfice de la subvention) de garantir qu'une majorité de la population bénéficie de l'ensemble de réformes tout en laissant d'importantes recettes supplémentaires à dépenser à d'autres fins. À l'avenir, la mise sous condition de ressources peut permettre une compensation plus ciblée (réduisant ainsi le coût fiscal de la compensation), ce qui peut également être nécessaire pour traiter les mesures fiscales environnementales qui ont des conséquences locales plutôt que nationales (comme, par exemple, les redevances pour la gestion des déchets).

***L'engagement, la communication et la planification sont souvent considérés comme des éléments clés, mais il convient de souligner l'intensité extraordinaire des efforts (et des risques) à fournir.***

Reconnaître ces trois exigences est facile. Ce qui n'est pas facile, c'est de les mettre en œuvre avec la force requise :

- Les réformes majeures nécessitent non seulement la présence de personnalités politiques de haut rang, mais aussi une implication au niveau du président ou du premier ministre à un degré qui met en péril les carrières politiques - qui peuvent être ruinées par des réformes infructueuses (comme récemment au Sri Lanka) et, dans certains cas, même par des réformes réussies.
- Une communication efficace ne se résume pas à quelques publicités, mais à des campagnes continues et intenses sur toute une série de médias et sous diverses formes : le milliard de SMS envoyés dans les langues locales en Inde, par exemple, ou les rapports quotidiens des journaux sur les progrès de l'enregistrement en Iran.
- La planification exige plus qu'une vision claire de la réforme : elle peut nécessiter des investissements potentiellement considérables dans les infrastructures d'accompagnement (comme l'ouverture de comptes bancaires ou le renforcement des systèmes d'information) et, généralement, une coopération entre plusieurs organismes qui n'ont peut-être pas l'habitude de travailler ensemble (les ministères de l'agriculture et des finances, par exemple) et avec le secteur privé (sur les questions bancaires, par exemple), l'acquisition d'une expertise technique et la coordination avec les mesures non fiscales d'accompagnement, comme la formation nécessaire des agriculteurs pour garantir l'abandon effectif des engrais chimiques. La demande de compétences rares dans les administrations à faible capacité reste un obstacle important à une planification efficace de ce type.

***Le message selon lequel la réforme n'est pas (principalement) un moyen d'augmenter les recettes, ainsi que les mesures concrètes visant à rendre ce message crédible, ont joué un rôle important dans la réussite de la réforme.***

La résistance naturelle aux augmentations d'impôts, en particulier lorsque la confiance dans le gouvernement est faible, peut être encore plus forte lorsqu'elles concernent des services - tels que la gestion des déchets - qui, même s'ils étaient peu fournis, n'étaient pas facturés auparavant. La compensation constitue une base solide pour la diffusion de messages persuasifs dans ce contexte : le message principal de changer les subventions des produits pour des subventions aux ménages les plus pauvres s'est avéré particulièrement efficace et les conseillers médiatiques pourraient sans aucun doute le réutiliser pour les augmentations d'impôts pures et simples. La crédibilité du versement de la compensation est également importante : prévoir des transferts monétaires avant la réforme, mais ne les activer que lorsque la réforme a lieu, est une approche logique.

***Contrairement aux idées reçues en matière de finances publiques, les recettes des taxes environnementales sont souvent affectées à des dépenses environnementales, ce qui peut nécessiter une vision plus nuancée.***

Ces dépenses, en particulier lorsqu'elles sont orientées vers les entreprises, peuvent constituer une forme de compensation, à l'instar des paiements compensatoires dont nous venons de parler. Il peut également y avoir d'autres cas où l'affectation des recettes d'une redevance environnementale à des dépenses connexes - en utilisant les frais de collecte des déchets pour financer des usines de recyclage, par exemple - peut aider à surmonter la méfiance envers le gouvernement. Même les augmentations générales de taxes peuvent, dans certains cas, être plus attractives si les recettes sont affectées à des fins environnementales, comme c'est le cas aux Fidji. La question ouverte (et difficile) est de savoir si l'augmentation des perspectives de réforme fiscale compense la distorsion potentielle des schémas de dépenses qui résulte d'une affectation stricte des fonds - i.e. des recettes allouées à des fins environnementales même s'il serait préférable de les dépenser ailleurs, soit une sous-utilisation des fonds à ces fins environnementales si les recettes affectées sont insuffisantes - ou le manque de transparence qui en découle lorsque l'affectation est plus souple. À mesure que la capacité à effectuer des transferts monétaires compensatoires directs décrits ci-dessus augmente, les dangers de l'affectation peuvent être plus facilement évités.

### **Considérations relatives au système fiscal**

***L'argument le plus puissant en faveur d'une taxation plus forte des carburants dans les pays en développement est la réduction de la pollution locale.***

Même en dehors de la question de la responsabilité que les pays à faible revenu doivent assumer dans la réduction des émissions mondiales, les coûts de mortalité et de morbidité liés à l'utilisation de combustibles fossiles par le biais de la pollution



atmosphérique locale sont probablement d'un ordre de grandeur supérieur à l'impact sur le changement climatique : rien que pour cela, des taxes sur les carburants nettement plus élevées sont généralement justifiées.

***Lorsque la mise en œuvre de la fiscalité est faible, la taxation des intrants - les combustibles fossiles en sont un exemple majeur - peut avoir des avantages distincts en termes d'efficacité, au-delà de tout gain environnemental.***

Avec un secteur informel important - c'est-à-dire des opérateurs en dehors du système formel, de manière illégale ou non - un certain degré de taxation des intrants peut être bénéfique en soi. En effet, le gain lié à l'élargissement de l'assiette fiscale compense l'inefficacité de la production causée par la taxation de l'utilisation des intrants. Ce gain est bien sûr amplifié lorsque l'utilisation d'intrants cause des dommages à l'environnement : en termes de taxation des combustibles fossiles, notamment (mais aussi en ce qui concerne les engrais et les pesticides), cette considération amplifie les arguments en faveur de la taxation pour atténuer les problèmes de pollution locale. Il ne s'ensuit toutefois pas que la taxe doit être fixée à un niveau encore plus élevé que le dommage marginal lui-même, car à un certain point, la perte d'efficacité de la production devient prépondérante.

***La faiblesse de l'administration fiscale dans de nombreux pays en développement met en garde contre le risque de prolifération des taxes "nuisibles".***

Aussi bénéfiques que puissent être leurs effets sur l'environnement, toute nouvelle taxe crée des difficultés supplémentaires, tant pour l'administration fiscale qui doit la mettre en œuvre que pour les entreprises qui doivent s'y conformer. La prolifération de ces taxes étant déjà un sujet de préoccupation dans de nombreux pays en développement, leur ajout peut entraîner des coûts supplémentaires importants. Il se peut, par exemple, que les économies réalisées sur les coûts d'administration et de mise en conformité fassent qu'il soit préférable d'interdire l'utilisation des sacs en plastique plutôt que de les taxer, même si cette dernière solution peut être plus efficace et générer au moins un modeste gain de recettes. Dans ce cas, cependant, ce n'est pas seulement la faiblesse absolue mais relative de l'administration fiscale qui importe. Les questions de gouvernance ne le sont pas moins, par exemple, en ce qui concerne les approches des défis environnementaux fondées sur les dépenses publiques, et les organismes de réglementation peuvent être mal équipés pour faire appliquer une interdiction des sacs en plastique ou particulièrement vulnérables au lobbying qui érode l'efficacité et l'équité des mesures environnementales.

***Pour certains problèmes environnementaux, la faiblesse des administrations fiscales des gouvernements locaux ou provinciaux et de leurs ressources propres constitue une contrainte importante.***

C'est le cas le plus évident en ce qui concerne la gestion des déchets, où la capacité à mettre en œuvre des redevances est problématique, et où les recettes ont de

toute façon peu de chances de répondre aux besoins de dépenses associés. Il peut être judicieux de restructurer les transferts verticaux du gouvernement central pour aider à répondre à ces besoins, inciter à la tarification et peut-être coordonner la gestion des problèmes communs entre les localités.

***En fin de compte, il convient de prêter attention aux questions et aux opportunités granulaires dans la conception des systèmes fiscaux sectoriels.***

Les points clés en rapport avec ceux examinés dans ce rapport (autres que l'utilisation des combustibles fossiles, ci-dessus) sont les suivants :

- ***Pour limiter l'impact négatif sur les producteurs de combustibles fossiles d'une tarification mondiale plus agressive du carbone, il faudra peut-être rééquilibrer les redevances au profit de la taxation des rentes...*** Les effets négatifs des redevances sur la production se renforceront, le risque qu'elles représentent pour la production marginale augmentera et leur rendement diminuera. Les effets négatifs des redevances sur la production vont se renforcer avec une baisse à long terme du cours des produits pétroliers et de leurs ventes, le risque qu'elles représentent pour la production marginale va augmenter et leur rendement va diminuer. En l'absence de compensation de la part d'autres pays, le risque d'avoir des actifs échoués d'hydrocarbures dans certains pays en développement est une réelle préoccupation.

***...mais il pourrait également y avoir une opportunité réelle et innovante pour les producteurs de pétrole d'exploiter la nature des redevances en tant que taxes sur le carbone de facto.*** En principe, il n'y a aucune raison pour que les redevances ne puissent pas être refundues en taxes sur le carbone qui pourraient raisonnablement être reconnues comme telles dans les pays qui achètent les combustibles fossiles. Bien que cette possibilité soit maintenant éloignée du dialogue politique actuel, elle mérite d'être élaborée et diffusée davantage.

- ***Pour de nombreux producteurs de minerais, les actions climatiques fournissent des opportunités importantes de recettes que la définition des taxes doit aider à réaliser.*** La taxation explicite des rentes devrait être utilisée davantage. L'exploitation de nouveaux gisements fournit des besoins et des opportunités d'instaurer des accords robustes qui répondent aux arbitrages entre encourager l'exploration et le développement et les besoins en recettes.

- ***Les structures fiscales appropriées dans le secteur forestier comprennent à la fois une composante de type redevance et une composante de type impôt sur la rente, mais la pratique est en retard sur la théorie.*** Il existe une forte littérature sur la définition des types de redevance, et un soutien important a été apporté dans ce domaine ; la raison pour laquelle la pratique reste si faible n'est pas tout à fait claire.

- **L'utilisation des engrais et des pesticides sont des candidats de choix pour une taxation corrective.** La première étape est la suppression des subventions - avec la nécessité évidente, comme on l'a vu au Sri Lanka, de faire précéder cette mesure d'une formation approfondie, et de prêter attention aux mesures compensatoires également nécessaires.
- **Il convient de s'intéresser de plus près à la possibilité d'adopter des mesures fiscales/de tarification plus ciblées pour résoudre les problèmes de gestion des déchets.** Le domaine est difficile : d'un point de vue pratique, étant donné les problèmes d'accessibilité financière que la tarification peut causer et l'importance dans ce domaine des administrations locales, souvent extrêmement faibles ; et d'un point de vue conceptuel, en raison des informations limitées sur cet aspect des politiques de gestion des déchets. Si le besoin premier est simplement le financement, qui peut provenir des recettes générales ou de sources extérieures, les problèmes sont trop importants pour que le rôle de la fiscalité/de la tarification soit ignoré.
- **Au-delà de la possibilité d'accroître l'extraction de la rente dans quelques pays qui attirent les flottes de pêche lointaine, les possibilités d'utiliser les mesures fiscales pour améliorer les revenus et la durabilité de la pêche sont limitées.** En outre, l'étendue de ces possibilités est plus affirmée que prouvée.
- **L'urbanisation rapide étant appelée à se poursuivre, la tarification de la congestion urbaine devra être prise en compte de plus en plus sérieusement dans le cadre de stratégies plus larges en matière de transport et d'urbanisme :** La congestion pose déjà de graves problèmes de pollution locale et simplement en termes de temps d'attente. La tarification de la congestion, quant à elle, devient de plus en plus réalisable, et ne pas le faire risque de fausser les décisions en matière d'infrastructures. La tarification de la congestion n'est qu'une partie de la solution aux problèmes de transport qui ne feront que s'aggraver, mais il peut être plus facile de l'introduire dans l'agenda politique avant plutôt qu'après que les dommages soient devenus encore plus graves.

**Les dépenses fiscales motivées par l'environnement présentent à peu près le même risque que les autres - peut-être même amplifié...**

Les risques bien connus que posent les incitations fiscales - en termes d'inefficacité et de gouvernance - s'appliquent avec autant de force dans les contextes environnementaux que dans d'autres. En effet, la tendance apparente du processus politique à subventionner les bonnes choses plutôt que de taxer les mauvaises (ce qui est plus efficace), et peut-être aussi le large éventail d'agences impliquées dans certains aspects de l'environnement, peuvent rendre les orientations standard (sur la transparence, l'évaluation, le suivi et le contrôle) particulièrement importantes.

***Il existe peu de prescriptions fiscales simples pour soutenir l'adaptation au changement climatique.***

Les ajustements requis sont trop spécifiques (liés à des cultures ou à des régions particulières, par exemple) pour pouvoir être facilement soumis à une fiscalité corrective. L'implication fiscale la plus claire de la nécessité de s'adapter au changement climatique est le renforcement de la nécessité d'améliorer la MRI en général.

***L'adoption d'un mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF) par l'Union Européenne et peut-être ailleurs soulève de nouvelles questions qui pourraient devenir plus pressantes au fil du temps.***

Il est probable :

- *Que cela n'aurait des effets négatifs que dans quelques cas et, par conséquent, ne favoriserait pas l'adoption à court terme d'une taxe carbone...* Quelques cas où des dommages substantiels à l'activité économique pourraient survenir dans les pays en développement ont été identifiés, mais les effets négatifs semblent relativement limités, du moins avec la portée et la couverture sectorielle probable de l'ajustement carbone actuellement envisagé. L'adoption d'un MACF inciterait à introduire ailleurs une tarification nationale du carbone (en réduisant la perte d'efficacité qu'elle engendre) - c'est d'ailleurs l'un de ses objectifs ; mais cela aussi sera limité en conséquence.
- *Créer une incitation pour les pays en développement à anticiper un MACF à l'étranger en imposant leur propre taxe à l'exportation liée au carbone—ce que les pays avancés imposant un MACF pourraient peut-être faciliter.* Le fait de ne pas imposer une telle taxe à l'exportation en réponse à un MACF transfère effectivement des recettes au pays importateur. Il existe une forte analogie ici avec l'incitation que la proposition d'impôt minimum mondial crée pour les pays en développement à prélever eux-mêmes une taxe complémentaire, plutôt que de laisser cette tâche au pays d'origine. Dans ce contexte, le prélèvement complémentaire par la source a été facilité par l'accord sur les dispositions spéciales. Si les MACF sont adoptés, la possibilité d'une disposition similaire en ce qui concerne la taxation du carbone mériterait une réflexion plus approfondie.

L'augmentation future de la tarification du carbone, nécessaire pour atteindre les objectifs climatiques, pourrait évidemment rendre ces deux questions plus pertinentes.

***Même d'un point de vue environnemental, les progrès de la MRI restent essentiels.***

Même si des mesures fiscales pleinement efficaces et équitables étaient adoptées, les défis majeurs environnementaux des pays en développement - gestion des déchets, approvisionnement en eau potable, gestion durable des forêts et des pêches - nécessiteraient des revenus substantiels en plus de ceux que ces mesures permettraient de collecter. La taxation environnementale n'est pas une solution au défi plus large de la mobilisation des recettes intérieures que rencontrent les pays en développement. Les problèmes environnementaux s'ajoutent à ce défi.

# Annexes

## Annexe 1 : Importations d'engrais et de pesticides, pays sélectionnés

	Recettes fiscales en pourcentage du PIB <sup>1</sup>	Importations d'engrais en pourcentage du PIB <sup>2</sup>	Importations de pesticides en pourcentage du PIB <sup>2</sup>	Importations d'engrais + pesticides, en pourcentage du PIB (= A+B)	Importations d'engrais + pesticides, en pourcentage des recettes (=D/A)
	Col, A)	(Col, B)	(Col, C)		(=D/A)
Bénin	11,4	0,41	0,32	0,73	6,4
Burkina Faso	19,5	0,45	0,12	0,57	2,9
Burundi		1,01	0,26	1,27	
ACF/4	8,9				
Tchad	10				
Comores	9,5		0,02		
RDC	8,7	0,14	0,02	0,16	1,8
Djibouti	16,9				
Éthiopie		0,52	0,13	0,65	
Gambie	13,3	0,03	0,04	0,07	0,5
Guinée	12,6	0,12			
Haïti	6,6		0,04	0,04	0,6
Libéria	14,4				
Madagascar	11,2	0,21	0,12	0,33	2,9
Mali	18,6				
Mauritanie	10,4		0,03	0,03	0,3
Niger	10,5	0,11	0,02	0,13	1,2
Sénégal	17,9				
Togo	14,8	0,48	0,09	0,57	3,9
<b>Moyennes</b>	<b>12,74</b>	<b>0,35</b>	<b>0,1</b>	<b>0,41<sup>3</sup></b>	<b>3,2<sup>3</sup></b>

### Notes :

- 1- D'après l'ensemble des données sur les revenus WoRLD du FMI.
- 2- Iré de la base de données de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture à l'adresse <https://www.fao.org/faostat/en/#home> ; consulté le 09/04/2022.
- 3- Sur les seuls pays pour lesquels des données sont disponibles à la fois pour les engrais et les pesticides.
- 4- ACF= République centrafricaine.

## Annexe 2 : Implications du pilier 2, l'impôt minimum mondial proposé

**La caractéristique principale du "pilier 2" de l'accord sur la réforme de la fiscalité internationale conclu en octobre 2021 par le G20 et l'OCDE<sup>283</sup> est un taux d'imposition minimum mondial effectif de 15 %.** Derrière ce chiffre se cachent toutefois des détails importants. Les principales caractéristiques sont que le minimum s'appliquera à chaque entité des multinationales dont le chiffre d'affaires mondial est d'au moins 750 millions d'euros - ce qui inclura de nombreuses sociétés de l'industrie extractive. Ce minimum prendra la forme d'un "impôt complémentaire" dont le taux est égal à l'excédent de 15 % sur le ratio des impôts "couverts" sur le bénéfice comptable, sur une base égale au "bénéfice excédentaire", défini comme le montant par lequel le bénéfice financier de l'entité excède un certain niveau<sup>284</sup> qui est mécaniquement lié à ses actifs corporels et à sa masse salariale. La signification des "impôts couverts" est particulièrement importante pour les industries extractives. Il s'agit principalement de l'impôt sur le revenu des sociétés standard ; il semble également qu'il comprenne les impôts sur la rente<sup>285</sup>. Il est toutefois important de noter que les redevances fondées uniquement sur les ventes ou le volume ne sont pas explicitement couvertes : en d'autres termes, ces impôts ne sont pas intégrés au calcul du complément d'impôt de 15 % des bénéfices excédentaires.

### Les implications pour les producteurs d'hydrocarbures, qu'ils soient directement touchés par le minimum ou non, pourraient bien être positives :

- **Pour ceux qui ne sont pas concernés :** lorsque les impôts couverts sont suffisamment élevés pour éviter l'application du complément, il y aura tout de même un effet par la réduction des incitations pour les multinationales à transférer leurs bénéfices vers des juridictions à faible imposition, puisque les taux dans ces juridictions à faible imposition augmenteront. Il est prouvé (bien que cela ne concerne pas spécifiquement les industries extractives) que le gain de recettes qui en résulte peut être important<sup>286</sup>.
- **Pour ceux qui sont affectés :** cela crée à la fois une opportunité et une incitation à augmenter les taux d'imposition basés sur les bénéfices. L'opportunité se présente parce que l'application généralisée du minimum permet de porter les taux effectifs au moins au minimum sans craindre que les producteurs puissent réorganiser leurs activités de manière à profiter de taux plus faibles ailleurs. Et il y a une incitation à le faire car si les taux ne sont pas augmentés au niveau national, le complément sera plutôt appliqué par le pays dans lequel la multinationale a son siège<sup>287</sup>. En outre, les règles types prévoient une voie directe - l'impôt complémentaire minimum national qualifié - qui leur permet de le faire facilement. Les pays en développement ont tout intérêt à adopter un tel impôt minimum de manière générale, car s'ils ne le font pas, ils cèdent simplement des recettes au pays de résidence sans rendre l'investissement dans le pays concerné plus attrayant (car l'investisseur paie alors simplement le même montant d'impôt à un autre gouvernement).

283\* Un résumé figure dans OCDE (2021). Il existe un pilier 1, mais les industries extractives en sont explicitement exclues.

284\* Officiellement, il s'agit de l'"exclusion du revenu fondée sur la substance".

285\* Cela semble être l'implication du paragraphe 28 du chapitre 24 de l'OCDE (2022).

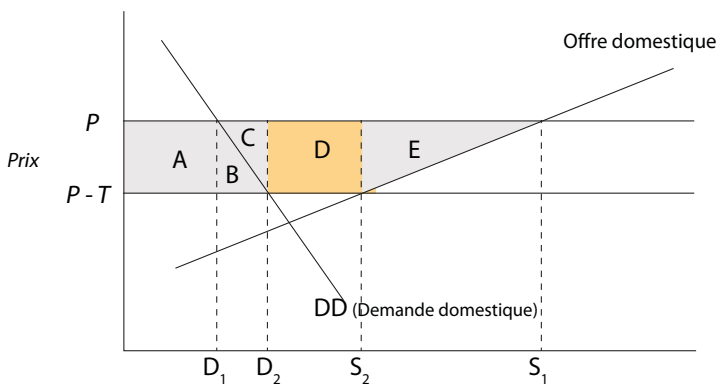
286\* CNUCED (2022).

287\* Le pays sera probablement celui où la société parent est localisé sous la règle de l'inclusion du revenu ou sinon dans le pays où une société sœur est localisé suivant la règle des profits sous-taxés.

**Dans le cadre de ces effets bénéfiques généraux, il peut y avoir des pressions pour réduire les taux de redevance, et des complications dues aux accords de stabilité fiscale.** Étant donné qu'elles ne sont pas couvertes, l'adoption de taux communs d'imposition minimale des bénéfices peut faire des redevances un élément plus important dans les tentatives des pays d'améliorer l'attrait de leurs régimes fiscaux pour les investisseurs - et donc potentiellement plus sujettes aux pressions à la baisse de la concurrence fiscale. Par ailleurs, il est assez courant que des pays, notamment dans le monde en développement, concluent des accords contractuels pour ne pas augmenter leurs taux d'imposition sur des projets particuliers. Par conséquent, ils peuvent rencontrer des difficultés juridiques lorsqu'ils tentent d'empêcher l'application de l'impôt supplémentaire par le pays d'origine. Les investisseurs, en principe, sont indifférents au gouvernement qui perçoit le complément d'impôt et peuvent donc être disposés à renégocier : dans la pratique, cependant, leur volonté de le faire reste incertaine.

### Annexe 3 : Comment un petit exportateur doit-il réagir à un MACF à l'étranger ?

Le graphique ci-dessous considère un pays exportateur qui est petit sur les marchés mondiaux. Au départ, le prix mondial auquel il est confronté est  $P$ , ce qui l'amène à consommer un montant de  $D_1$ , à fournir un montant  $S_1$  et à exporter la différence  $S_1 - D_1$ . Maintenant, le pays importateur - le monde entier, en ce qui concerne l'exportateur - impose un tarif lié au carbone, équivalent à un tarif sur le bien lui-même de  $T$ . Le prix disponible pour l'exportateur tombe donc à  $P - T$ , la consommation intérieure augmente à  $D_2$ , l'offre baisse à  $S_2$  et les exportations tombent à  $S_2 - D_2$ . En termes de bien-être, la perte de surplus du producteur, la zone  $A+B+C+D+E$ , fait plus que compenser le gain de surplus du consommateur de  $A+B$  ce qui laisse une perte nette de  $C+D+E$ .



Supposons toutefois que ce pays impose désormais une taxe à l'exportation de  $T$  structurée comme une taxe sur le carbone incorporé. Cette mesure n'a aucun effet sur le prix à la consommation intérieure (les ventes intérieures n'étant pas taxées) ou sur le prix perçu à l'exportation (seul celui qui perçoit la taxe, et non son montant, change) - mais elle augmente les recettes d'un montant de  $D$ . La perte de bien-être résultant de l'application de l'ACF par les importateurs n'est pas éliminée, mais est réduite à la somme des deux triangles,  $C+E$ .

Si l'on va plus loin et que l'on prélève également la même taxe  $T$  sur la consommation intérieure - ce qui revient à instaurer une véritable taxe sur le carbone -, le prix à la consommation intérieure repasse à  $P$ , ce qui réduit le surplus du consommateur de  $A+B$  mais en augmentant les recettes de  $A$ , ce qui laisse une perte nette (par rapport à la seule taxe à l'exportation) de  $B$ .

Dans cet exemple simple, adopter une taxe à l'exportation est une réponse au MACF et adopter une taxe carbone est une meilleure réponse encore.

Adopter une taxe carbone sans présence de MACF aurait entraînée une perte de  $E$  : le montant de perte de surplus du producteur dépassant les recettes collectées. Intuitivement, une fois le MACF en place, la perte  $E$  devient irrévocable et n'affecte pas les décisions politiques. Ce qui peut être recouvert par une taxe carbone est la recette d'une taxe à l'exportation,  $D$ , et le montant de la consommation domestique additionnelle induite par le MACF,  $C$ .

Cet exemple est, bien sûr, très stylisé, et ne s'appuie que sur un seul secteur. Étendre la taxe carbone au-delà de ce secteur générera des pertes de surplus ailleurs. Plus extensive est l'usage du carbone dans le reste de l'économie, plus larges sont ces pertes et plus faible est le besoin de l'adoption d'une taxe carbone généralisée.



# Bibliographie

- **Abeyasinghe, Subhashini, Pumudika Amarasekara, Rathika Fernando and Ashvin Perera** (2021). "Organic fertiliser transition in Sri Lanka: Farmers were providing an early warning of a food shortage." *Verité Insights*, Vol. 9, September, pp.1-3. At: [https://www.veriteresearch.org/wp-content/uploads/2022/03/VR\\_EN\\_Insights\\_Sep2021\\_Organic-Fertiliser-Transition-in-Sri-Lanka.pdf](https://www.veriteresearch.org/wp-content/uploads/2022/03/VR_EN_Insights_Sep2021_Organic-Fertiliser-Transition-in-Sri-Lanka.pdf)
- **Acosta-Ormaechea, Santiago and Jiae Yoo** (2012). "Tax composition and growth: A broad cross-country perspective." IMF Working Paper 12/257.
- **Addison, Tony** (2018). "Climate change and the extractives." Chapter 22 in Tony Addison and Alan Roe (eds) *Extractive Industries: The Management of Resources as a Driver of Sustainable Development* (Oxford University Press: Oxford).
- **African Development Bank** (2012). "Urbanization in Africa." At <https://blogs.afdb.org/inclusive-growth/urbanization-africa-191>
- **Aguilar, Gisela Robles and Andy Sumner** (2019). "Who are the world's poor? A new profile of global multidimensional poverty." Center for Global Development Working Paper 499. Washington, DC: Center for Global Development. <https://www.cgdev.org/publication/who-are-worldspoor-new-profile-global-multidimensional-poverty>
- **Aker, Jennifer** (2020). "Using Mobile Money to Help the Poor in Developing Countries." At: <https://econofact.org/using-mobile-money-to-help-the-poor-in-developing-countries>
- **Aligishieve, Zamid, Matthieu Bellon and Emanuele Massetti** (2022). "Macroeconomic implications of adaptation to climate change." IMF Staff Climate Note 2022/02.
- **Alonso, Christian and Joey Kilpatrick** (2022). "The Distributional Impact of a Carbon Tax in Asia and the Pacific." IMF Working Paper WP/22/116.
- **Arnott, Richard, Tilmann Rave and Ronnie Schöb** (2005). ". *Alleviating Traffic Congestion* (MIT Press: Cambridge MA).
- **Arze de Grenado, Francisco Javier, David Coady and Robert Gillingham** (2012). "The unequal benefits of fuel subsidies: A review of evidence for developing countries." *World Development*, Vol. 40, pp. 2234–2248.
- **BBC** (2020). "Planting trees doesn't always help with climate change." At <https://www.bbc.com/future/article/20200521-planting-trees-doesnt-always-help-with-climate-change>
- **Begg, David and Claire Haigh** (2017). "Tackling pollution and congestion: Why congestion must be reduced in fair quality is to improve." *Greener Journeys*.

- **Bento, Antonio M., Mark Jacobsen and Antung Liu** (2018). "Environmental policy in the presence of an informal sector." *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 90, pp. 617-77.
- **Boadway, Robin and Michael Keen** (2010). "Theoretical perspectives on resource tax design" pp. 14-74 in Philip Daniel, Michael Keen and Charles McPherson (eds) *The Taxation of Petroleum and Minerals: Principles, Practices and Problems* (Routledge).
- **Boadway, Robin and Michael Keen** (2015). "Rent taxes and royalties in designing fiscal regimes for non-renewable resources" (with Robin Boadway), pp.97-139 in David Layton and Robert Halvorsen, (eds), *Handbook on the Economics of Natural Resources* (Edward Elgar: London).
- **Boyd, R., J. Harlow, L. Horn, P. Steele, P. Klop, S. Paulus, J. Schemmel, et al.** 2005. *Environmental Fiscal Reform: What Should Be Done and How to Achieve It*. (Washington, DC: World Bank).
- **Brett, Craig and Michael Keen** (2000). "Political uncertainty and the earmarking of environmental taxes," *Journal of Public Economics*, Vol. 75, pp. 315-340.
- **Burke, Marshall, Solomon Hsiang and Edward Miguel** (2015). "Climate and conflict." *Annual Review of Economics*, Vol. 7, pp. 577-617.
- **CGAP-UKAID** (2013). *Helping Ti Manman Cheri in Haiti Offering Mobile Money-Based Government-to-Person Payments in Haiti*. (London: UKAID)
- **Carbon Pricing Leadership Coalition** (2017). *Report of the High-Level Commission on Carbon Prices*. At [https://static1.squarespace.com/static/54ff9c5ce4boas3decc-cfb4c/t/59b7f2409f8dce5316811916/1505227332748/CarbonPricing\\_FullReport.pdf](https://static1.squarespace.com/static/54ff9c5ce4boas3decc-cfb4c/t/59b7f2409f8dce5316811916/1505227332748/CarbonPricing_FullReport.pdf)
- **Chambas, Gérard** (2010). *Mobiliser des ressources locales en Afrique subsaharienne* (Economie).
- **Clements, Benedict, David Coady, Stefania Fabrizio, Sanjeev Gupta, Trevor Alleyne and Carlo Sdrilevich** (2013). *Energy Subsidy Reform : Lessons and Implications*. (Washington DC: IMF).
- **Coady, David, Valentina Flamini and Louis Sears** (2015). "The Unequal Benefits of Fuel Subsidies Revisited: Evidence for Developing Countries." IMF Working Paper WP/15/250.
- **Coady, David, Ian Parry and Baoping Shang** (2018). "Energy Price Reform: Lessons for Policymakers." *Review of Environmental Economics and Policy*, Vol. 12, pp.197-219.
- **Coase, Ronald.** 1960. The Problem of Social Cost. *Journal of Law and Economics*, Vol. 3. pp. 1-44.
- **Collomb, J.-G., and H. Bikié.** 2000. 1999-2000 Allocation of Logging Permits in Cameroon: Fine-Tuning Africa's First Auction System. Global Forest Watch.

- **Coalition for Fair Fisheries Agreements** (2020). "EU-Senegal Fisheries Agreement: Asking 'the right questions.'" November 16. At: <https://www.cffa-cape.org/news-blog/eu-senegal-fisheries-agreement-asking-the-right-questions>
- **Comptroller and Auditor General of India** (2021). *Report on the Functioning of the Unique Identification Authority of India*. Report No. 24. Clements, Benedict, David Coady, Stefania Fabrizio Sanjeev Gupta, Trevor Alleyne and Carlo Sdralevich (2013). *Energy Subsidy Reform: Lessons and Implications*. (Washington DC: IMF).
- **Conrad, Bob** (2015). "The role of royalties in resource extraction contracts." Mimeo, Duke University. At <https://scholars.duke.edu/display/pub1138927>
- **Cramton, Peter** (2010). "How to auction natural resources," pp. 289-316 in Philip Daniel, Michael Keen and Charles McPherson (eds) *The Taxation of Petroleum and Minerals: Principles, Practices and Problems* (Routledge).
- **Cui, Zhenling and others** (2018) "Pursuing sustainable productivity with millions of smallholder farmers," *Nature*, 15;555(7696), pp.363-366.
- **Dasgupta, Partha S. and Geoffrey Heal** (1979). *Economic Theory and Exhaustible Resources* (Cambridge University Press: Cambridge).
- **de Mooij, Ruud, Michael Keen and Ian Parry** (eds) (2012). *Mitigating Climate Change with Fiscal Policy: A Practical Guide for Policymakers* (IMF: Washington DC).
- **Devereux, Michael, John Vella and Heydon Wardell-Burrus** (2022). "Will Pillar 2 achieve its objectives?" Oxford University Centre for Business Taxation.
- **Diamond, Peter and James Mirrlees** (1971). "Optimal taxation and public production I: Production efficiency, II Tax rules," *American Economic Review*, Vol. 61, 8 27 and 261 278.
- **Environmental Protection Agency** (2020). *Best Practices for Solid Waste Management: A Guide for Decision-Makers in Developing Countries*. At: [https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-10/documents/master\\_swmg\\_10-20-20\\_o.pdf](https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-10/documents/master_swmg_10-20-20_o.pdf)
- **Environmental Protection Agency** (undated). "Basic Information about Landfill Gas." At: <https://www.epa.gov/lmop/basic-information-about-landfill-gas#methane>
- **European Commission** (2021a). "Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council establishing a carbon border adjustment mechanism." COM(2021) 564 final.
- **European Commission** (2021b). "Impact assessment accompanying the document Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council establishing a carbon border adjustment mechanism: Part 2/2. Commission Staff Working Paper SWD(2021) 643 final.
- **Fonds Monétaire International** (2011). "Market-based instruments for international aviation and shipping as a source of climate finance: Background paper for the Report to the G20 on Mobilizing Sources of Climate Finance," 2011. Available at: <https://www.imf.org/external/np/g20/pdf/110411a.pdf>

- **Fonds Monétaire International** (2012). “Fiscal regimes for extractive industries: Design and implementation.” At <https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2012/081512.pdf>
- **Fonds Monétaire International** (2013). “Energy subsidy reform –Lessons and Implications.” At: <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2016/12/31/Energy-Subsidy-Reform-Lessons-and-Implications-PP4741#:~:text=Summary%3A,includin%20in%20the%20energy%20sector>
- **Fonds Monétaire International** (2015a). *Mali: Technical Assistance Report: Local Taxation and Decentralization*. At: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2015/cr15291.pdf>
- **Fonds Monétaire International** (2015b). “Issues in managing water challenges and policy instruments: Regional perspectives and case studies.” At <https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2015/sdn1511tn.pdf>
- **Fonds Monétaire International** (2017). “The effects of weather shocks on economic activity: How can low income countries cope?” Chapter 3 in *World Economic Outlook: Seeking Sustainable Growth*, October. At: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2017/09/19/world-economic-outlook-october-2017#Chapter%203>
- **Fonds Monétaire International** (2019a). “Fiscal policies for Paris climate strategies—From principle to practice.” At: <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2019/05/01/Fiscal-Policies-for-Paris-Climate-Strategies-from-Principle-to-Practice-46826>
- **Fonds Monétaire International** (2019b). “Fiscal implications for fossil-rich countries” Online Appendix 1.10 to *Fiscal Monitor: How to Mitigate Climate Change*. October. At <https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2019/09/12/fiscal-monitor-october-2019>
- **Fonds Monétaire International** (2019c). “The VAT experience in low income developing countries,” in “Macroeconomic Developments and Prospects in Low Income Developing Countries—2019” Available at: <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2019/12/11/Macroeconomic-Developments-and-Prospects-in-Low-Income-Developing-Countries-2019-48872>
- **Fonds Monétaire International** (2021a). *Regional Economic Outlook: Sub-Saharan Africa- One Planet, Two Worlds, Three Stories*, October. At: <https://www.imf.org/en/Publications/REO/SSA/Issues/2021/10/21/regional-economic-outlook-for-sub-saharan-africa-october-2021>
- **Fonds Monétaire International** (2021b). “Reaching Households in Emerging and Developing Economies: Citizen ID, Socioeconomic Data, and Digital Delivery” Special Series on Fiscal Policies to Respond to COVID-19.
- **Fonds Monétaire International** (2022). *Fiscal Monitor: Fiscal Policy from Pandemic to War*. April. At: <https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2022/04/12/fiscal-monitor-april-2022>

- **Fonds Monétaire International** (2022b). *Regional Economic Outlook, sub-Saharan Africa: COVID-19: An unprecedented threat to development*. At: <https://www.imf.org/en/Publications/REO/SSA/Issues/2020/04/01/sre00420#Chapter2>
- **Food and Agriculture Organization** (2009). *The State of Food and Agriculture*. At <https://www.fao.org/3/io680e/io680e.pdf>
- **Food and Agriculture Organization** (2020). *The State of World Fisheries and Aquaculture: 2020*. At: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/ca9229en/>
- **Fullerton, Don, Andrew Leicester and Stephen Smith** (2010). "Environmental taxes," pp. 423-518 in James Mirrlees and others (eds), *Dimensions of Tax Design: The Mirrlees Review* (Oxford: Oxford University Press for Institute for Fiscal Studies). At: <https://ifs.org.uk/mirrleesreview/dimensions/ch5.pdf>
- **Gaspar, Vitor, David Amaglobeli, Mercedes Garcia-Escribano, Delphine Prady, and Mauricio Soto** (2019). *Fiscal Policy and Development: Human, Social, and Physical Investment for the SDGs*. IMF Staff Discussion Note SDN/19/03.
- **Gaspar, Vitor, Laura Jaramillo and Philippe Wingender** (2016). "Tax capacity and growth: Is there a tipping point?" IMF Working Paper WP/16/234.
- **Gaudiat, Valerie** (2022). "Nothing, there's nothing: Senegal's plummeting fish stocks drive migrant surge to Europe." *Euronews Witness*, February 11. At: <https://www.euronews.com/2022/02/11/nothing-there-s-nothing-senegal-s-plummeting-fish-stocks-drive-migrant-surge-to-europe>
- **Gillingham, Robert and Michael Keen** (2012). "Mitigation and fuel pricing in developing countries," (with Robert Gillingham) pp.103-132 in Ruud de Mooij, Michael Keen and Ian Parry (eds), *Mitigating Climate Change with Fiscal Policy: A Practical Guide for Policymakers* (IMF: Washington DC).
- **Global Commission on Adaptation** (2019). *Adapt Now: A Global Call for Leadership on Climate Resilience*. At <https://gca.org/reports/adapt-now-a-global-call-for-leadership-on-climate-resilience/>
- **Global Infrastructure Hub** (2021). "Jakarta Toll Road Securitisation." At: <https://infrastructuredeliverymodels.github.org/case-studies/jakarta-toll-road-securitisation/>
- **Godfrey, Mark** (2022). "China seeks more fisheries partnerships in East Africa, Latin America, South Pacific." *Seafood Source*, April 7. At: [https://www.seafoodsource.com/news/environment-sustainability/china-seeks-more-fisheries-partnerships-in-east-africa-latin-america-south-pacific#:~:text=China%20is%20targeting%20new%20ofishing,Plan%20\(2021%20to%202025\)](https://www.seafoodsource.com/news/environment-sustainability/china-seeks-more-fisheries-partnerships-in-east-africa-latin-america-south-pacific#:~:text=China%20is%20targeting%20new%20ofishing,Plan%20(2021%20to%202025))
- **Goyal, Aparajita, and John Nash** (2017). *Reaping Richer Returns: Public Spending Priorities for African Agriculture Productivity Growth*. (World Bank: Washington DC).
- **Gray, J.** 2002. "Forest Concession Policies and Revenue Systems: Country Experience and Policy Changes for Sustainable Tropical Forestry." Technical Paper 522, Forests Series, World Bank, Washington, DC.

- **Guardian** (2003). "Farmers raise stink over New Zealand 'fart tax.'" September 4. At: <https://www.theguardian.com/world/2003/sep/05/australia.davidfickling>
- **Guillaume, Dominique, Roman Zytek, and Mohammad Reza Farzin** (2011). "Iran—The chronicles of the subsidy reform." IMF Working Paper WP 11/167,
- **Hajat, Anjum, Charelen Hsia and Marie O'Neill** (2015). "Socioeconomic disparities and air pollution exposure: A global review." *Current Environmental Health Reports*, Vol. 2, pp. 440-450.
- **Heaps, Terry and John Helliwell** (1985). "The taxation of natural resources," pp. 421-472 in Alan Auerbach and Martin Feldstein (eds) *Handbook of Public Economics*, Vol. 1 (North Holland: Amsterdam).
- **Heine, Dirk and Simon Black** (2018). "Benefits beyond climate: Environmental tax reform." pp.1-63 in Miria A. Pigato (ed) *Fiscal policies for Development and Climate Action* (World Bank: Washington DC).
- **Holland, Jason** (2019). "EU, Senegal sign new fishing access agreement." July 25. At: <https://www.seafoodsource.com/news/supply-trade/eu-senegal-sign-new-fishing-access-agreement#:~:text=The%20European%20Union%20and%20Senegal,for%20tuna%20species%20and%20hake>
- **Hoornweg, Daniel and Perinaz Bhada-Tata** (2012). *What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management* (World Bank: Washington DC).
- **Hoornweg, Daniel and Kevin Pope** (2014). "Socioeconomic pathways and regional distribution of the world's 101 largest cities." Global Cities Institute Working Paper No. 04, University of Toronto.
- **Howden, Mark S., Jean-Francois Soussana, Francesco N. Tubiello, Netra Chhetri, Michael Dunlop, and Holger Meinke** (2007). "Adapting agriculture to climate change." *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol 104, pp. 19691–19696.
- **Indonesia Expat** (2017). "Jakarta plans congestion tax to push people towards public transport." At <https://Indonesiaexpat.id/news/Jakarta-congestion-tax-public-transport> Accessed August 1, 2022.
- **Institute for Transportation and Development Policy** (2019). "Amid traffic and air pollution, congestion pricing gains momentum in Mumbai," April 1. At <https://www.itdp.org/2019/04/01/public-stakeholder-discussion-congestion-pricing-mumbai/> Accessed August 1, 2022.
- **Intergovernmental Panel on Climate Change** (2007). "Waste management." At: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4-wg3-chapter10-1.pdf>
- **Intergovernmental Panel on Climate Change** (2020). *Climate Change and Land: Climate Change and Land: An IPCC Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*. At <https://www.ipcc.ch/srccl/>

- **Intergovernmental Panel on Climate Change** (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. At: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>
- **Jayne, Thomas S., Jordan Chamberlin, Lulama Traub, Nicholas Sitko, Milu Muyanga, Felix K. Yeboah, Ward Anseuw, Antony Chapoto, Ayala Wineman, Chewe Nkonde, and Richard Kachule** (2016). "Africa's changing farm size distribution: The rise of medium-scale farms." *Agricultural Economics*, Vol. 47, pp. 197-214.
- **Jayne, Thomas S., Nicole M. Masona, William J. Burkeb and Joshua Arigac** (2018). "Taking stock of Africa's second-generation agricultural input subsidy programs," *Food Policy*, Vol. 75, pp. 1-14.
- **Jianbang, Gan, Paolo Omar Cerutti, Mauro Masiero, Davide Pettenella, Nicola Andrighetto, and Tim Dawson** (2016). "Quantifying Illegal Logging and Related Timber Trade," pp. 37-59 in Daniela Kleinschmit, Stephanie Mansourian, Christoph Wildburger and Andre Purrett (eds) *Illegal Logging and Related Timber Trade—Dimensions, Drivers, Impacts and Responses: A Global Scientific Rapid Response Assessment Report*. (International Union of Forest Research Organizations).
- **Johnson, Jay, Gary Pecquet and Leon Taylor** (2007). "Potential gains from trade in dirty industries: Revisiting Lawrence Summers' memo." *Cato Journal*, Vol. 27, pp. 397-410.
- **Jones, Benjamin** (2020). "The electric vehicle revolution." UNU-WIDER Working Paper 2020/158
- **Kanbur, Ravi and Michael Keen** (2015). "Reducing informality," *Finance and Development*, pp. 52-54.
- **Karsenty, Alain** (2000). *Economic Instruments for Tropical Forests: The Congo Basin Case*. (Montpellier: CIRAD).
- **Karsenty, Alain and Nicolas Picard** (2021). "A strategy for solving Europe's imported deforestation problem," *Éditoriaux del l'IFRI, Édito Energie*, October 19. At: <https://www.ifri.org/en/publications/editoriaux-de-lifri/edito-energie/strategy-solving-europes-imported-deforestation>
- **Kaseke, Nyasha** (2005), "The Use of Deposit Refunds as Pollution Control Policy in Urban Areas: the Case of Zimbabwe," University of Zimbabwe Department of Business Studies, Harare.
- **Kaza, Silpa, Lisa Yao, Perinaz Bhada-Tata, and Frank Van Woerden** (2018). *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. (World Bank: Washington DC).
- **Keen, Michael and Christos Kotsogiannis** (2014). "Coordinating climate and trade policies: Pareto efficiency and the role of border tax adjustments," *Journal of International Economics*, Vol. 94, pp.191-28.
- **Keen, Michael, Ian Parry and James Roaf** (2022). "Border carbon adjustments: Rationale, design and impact." Forthcoming in *Fiscal Studies*.



- **Keen, Michael and Joel Slemrod** (2021). *Rebellion, Rascals, and Reason: Tax Follies and Wisdom through the Ages* (Princeton: Princeton University Press).
- **Kéita, Modibo** (2001). "Building partnerships for urban waste management in Bamako." At: <https://pubs.iied.org/9123iied>
- **Koné, Yénizié, Véronique Thériault, Alhoa Kergna and Melinda Smale** (2019). "Fertilizer subsidy in Mail: Origin, context and evolution." Research Paper 142e, Feed the Future Innovation Lab for Food Security Policy,
- **Land, Bryan** (2010), "Resource rent taxes: A reappraisal" pp. 241-262 in Philip Daniel, Michael Keen and Charles McPherson (eds), *Handbook of Oil, Gas, and Mineral Taxation* (Washington DC: IMF)
- **Lange, Glenn-Marie, Quentin Wodon, and Kevin Carey** (2018). *The Changing Wealth of Nations 2018: Building a Sustainable Future*. (Washington, DC: World Bank).
- **Le Courtois, Alexandra** (undated). "Municipal Solid Waste: turning a problem into resource." At: <https://www.nswai.org/docs/Municipal%20Solid%20Waste%20turning%20a%20problem%20into%20resource.pdf>
- **Lohri, Christian Riuji, Camenzind, Ephraim Joseph and Christian Zurbrügg** (2014). "Financial sustainability in municipal solid waste management—Costs and revenues in Bahir Dar, Ethiopia." *Waste Management*, Vol. 43, pp. 542-552.
- **Lowe, Sam** (2021). "The EU's carbon border adjustment mechanism: How to make it work for developing countries." Centre for European Reform." At: <https://www.cer.eu/in-the-press/border-carbon-adjustment-how-get-it-right>
- **Matheson, Thornton** (2022). "Disposal is not free: Fiscal instruments to internalize the environmental costs of solid waste." *International Tax and Public Finance*, Vol. 29, pp. 1047-1073.
- **Meyer-Aurich, Andreas, Yusuf Nadi Karatay, Ausra Nausediene and Dieter Kirschke** (2020). "Effectivity and cost efficiency of a tax on nitrogen fertilizer to reduce GHG emissions from agriculture." *Atmosphere*, Vol. 11, doi:10.3390/atmos11060607
- **Ministère de l'économie, des finances and de la relance** (undated). "Waste management in East Africa."
- **Mittal, Neeraj, Anit Mukherjee, and Alan Gelb** (2017). "Fuel Subsidy Reform in Developing Countries: Direct Benefit Transfer of LPG Cooking Gas Subsidy in India." Center for Global Development, Washington DC. At: <https://www.cgdev.org/publication/fuel-subsidy-reform-developingcountries-india>
- **Morrisset, Jacques** "The challenge of urban mobility in Abidjan." At: <https://blogs.worldbank.org/nasikiliza/the-challenge-of-urban-mobility-in-abidjan>
- **Myles, Gareth D.** (1995). *Public Economics* (Cambridge: Cambridge University Press).



- **Nemet, G.F., T. Holloway and P. Meier** (2010). "Implications of incorporating air-quality co-benefits into climate change policymaking." *Environmental Research Letters*, Vol. 5, pp.1-9.
- **Nelz, Michelle Pena** (2016). "LPG Subsidy Reform in India: Put the right systems in place first." Energy Sector Management Assistance Program. At: <https://www.esmap.org/node/74415>
- **Ngounou, Boris** (2018). "Cameroon: Waste transfer center improves cleanliness in Yaoundé." Afrik21, December 18. At: <https://www.afrik21.africa/en/cameroon-waste-transfer-centre-improves-cleanliness-in-yaounde/>
- **Ochiali, Giovanni** (2022). "What's the catch? Fiscal policies for fisheries in five African countries." FERDI Notes brèves/Policy briefs. At: <https://hal.science/hal-03561560/document>
- **Ojea, E., M. L. Loureiro, M. Alló, and M. Barrio.** 2016. "Ecosystem Services and REDD: Estimating the benefits of non-carbon services in worldwide forests." *World Development*, Vol. 78, pp. 246–261.
- **Okoye, Victoria** (undated). "On clean drinking water in Lagos: Many options, few solutions." Smart Cities Dive. At <https://www.smartcitiesdive.com/ex/sustainablecitiescollective/clean-drinking-water-lagos-many-options-few-solutions/55571/>
- **Organisation for Economic Cooperation and Development** (2021). *Statement on a Two-Pillar Solution to Address the Tax Challenges Arising from the Digitalisation of the Economy*. At <https://www.oecd.org/tax/beps/statement-on-a-two-pillar-solution-to-address-the-tax-challenges-arising-from-the-digitalisation-of-the-economy-october-2021.htm>
- **Organisation for Economic Cooperation and Development** (2021 (2022), *Tax Challenges Arising from the Digitalisation of the Economy – Commentary to the Global Anti-Base Erosion Model Rules (Pillar Two)*. At: <https://www.oecd.org/tax/beps/tax-challenges-arising-from-the-digitalisation-of-the-economy-global-anti-base-erosion-model-rules-pillar-two-commentary.pdf>
- **Parrot, Laurent, Joel Sotamenou and Bernadette Kamgnia Dia** (2009). "Municipal solid waste management in Africa: Strategies and livelihoods in Yaoundé, Cameroon." *Waste Management*, Vol. 29, pp.986-995.
- **Parry, Ian** (2008). "Pricing urban congestion." Discussion Paper, Resources for the Future, Washington DC.
- **Parry, Ian** (2021). "Rationale for, and design of, a feebate for forest carbon sequestration," pp. 124-134 in World Bank (2021).
- **Parry, Ian, Simon Black and Nate Vernon** (2021). "Still not getting energy prices right: A Global and Country Update of Fossil Fuel Subsidies." IMF Working Paper 2/236.

- **Parry, Ian, Peter Dohman, Cory Hillier, Martin Kaufman, Kyung Kwak, Florian Misch, James Roaf, and Christophe Waerzeggers** (2021). *Carbon Pricing: What Role for Border Carbon Adjustments?* IMF Climate Note 04/2021.
- **Parry, Ian, Simon Black and Karlygash Zhunussova** (2022). "Carbon Taxes or Emissions Trading Systems? Instrument Choice and Design.: IMF Staff Climate Note 2022/06.
- **Pigou, Arthur C.** (1920). *The Economics of Welfare* (London: Macmillan).
- **Pirttilä, Jukka and Matti Tuomala** (1997). "Income tax, commodity tax and environmental policy." *International Tax and Public Finance*, Vol. 4, pp.379-393.
- **Pirttilä, Jukka** (1999). "Earmarking of environmental taxes and Pareto-efficient taxation." *Finanzarchiv*, Bd. 56, pp. 202-217.
- **Platform for Collaboration on Tax** (2016a). *Options for Low Income Countries' Effective and Efficient Use of Tax Incentives for Investment: A Report to the G-20 Development Working group by the IMF OECD< UN and World Bank*. At [https://www.tax-platform.org/sites/pct/files/publications/100756-Tax-incentives-Main-report-options-PUBLIC\\_o.pdf](https://www.tax-platform.org/sites/pct/files/publications/100756-Tax-incentives-Main-report-options-PUBLIC_o.pdf)
- **Platform for Collaboration on Tax** (2016b) *Options for Low Income Countries' Effective and Efficient Use of Tax Incentives for Investment: A Background Paper to the G-20 Development Working Group by the IMF, OECD, UN and World Bank*. At [https://www.tax-platform.org/sites/pct/files/publications/100757-Tax-Incentives-Background-paper-PUBLIC\\_o.pdf](https://www.tax-platform.org/sites/pct/files/publications/100757-Tax-Incentives-Background-paper-PUBLIC_o.pdf)
- **Pleek, Samuel, Fatima Denton and Ian Mitchell** (2022). "An EU tax on African carbon—Assessing the way forward." Center for Global Development Blog, Feb 10. At: <https://www.cgdev.org/blog/eu-tax-african-carbon-assessing-impact-and-ways-forward>
- **Pollution Solutions Online** (2018). "Does congestion increase pollution?" February 28. At <https://www.bing.com/search?q=does+cpngestion+worsen+air+pollution&form=ANNTH1&refig=42d4b45936c449bf969329159de5e057#>. Accessed August 1 2022
- **Ragasa, Catherine, Harrison Charo-Karisa, Eugene Rurangwa, Nhung Tran and Kelvin Mashisia Shikuku** (2022). "Sustainable aqualculture development in sub-Sharan Africa" *Nature Food*, . 3, pp.92-94.
- **Reuters** (2022) "U.S. Senator Manchin could back climate provisions in slimmer spending bill, sources say." May 27, at <https://www.reuters.com/world/us/us-senator-manchin-signals-support-climate-provisions-slimmed-down-spending-bill-2022-05-27/>
- **Romson, Etienne and Kathryn McPhail** (2021a). "Capturing economic and social value from hydrocarbon gas flaring and venting: Evaluation of the issues." UNU-WIDER Working Paper 2021/5.

- **Romson, Etienne and Kathryn McPhail** (2021b). "Capturing economic and social value from hydrocarbon gas flaring and venting: Solutions and actions." UNU-WIDER Working Paper 2021/6.
- **Saïssset, Eulalie, Benjamin Fouchard and Aiga Stokenberga** "Opening the door to opportunities: Urban transport in Action." At <https://blogs.worldbank.org/fr/nasikiliza/ouvrir-la-porte-aux-opportunités-le-transport-urbain-en-action>
- **Sandmo, Agnar** (1975). "Optimal taxation in the presence of externalities," *Swedish Journal of Economics*, Vol. 77, pp. 86–98.
- **Sandmo, Agnar** (2009). "The scale and scope of environmental taxation." Norwegian School of Economics and Business Administration Discussion Paper SAM 18.
- **Sharma, Deepak S., Pankaj Kumar A. Anawade, Amit Sahu and Monali Sharma** (2022). "The economic crisis faced by island nation- Sri Lanka: An empirical study" *Journal of Contemporary Issues in Business and Government*, Vol. 28, pp.920-927.
- **Shavell, Steven** (2010). "The corrective tax versus liability as solutions to the problem of harmful externalities." NBER Working Paper 16235.
- **Shavell, Steven** (2011). "Corrective taxation versus liability." *American Economic Review Papers and Proceedings*, Vol. 101, pp. 273-276.
- **Smale, Melinda and Véronique Thériault** (2018). "A cross-country summary of fertilizer subsidy program in sub-Saharan Africa." Research Paper 169, Feed the Future Innovation Lab for Food Security Policy,
- **Stern, Nicholas** (2007). The Economics of Climate Change: *The Stern Review*. (Cambridge: Cambridge University Press).
- **Sterner, Thomas**. 2012. "Distributional Effects of Taxing Transport Fuel." *Energy Policy*, Vol 41, pp. 75-83.
- **Stolle, Fred, Taryn Fransen, Ranping. Song, Hanu Biru, James Anderson, and Octavia Payne**. 2015. "New climate commitments on forests and land will reduce emissions by 2%, but more needed." *Insights* (blog), World Resources Institute, December 4, 2015. <https://www.wri.org/blog/2015/12/new-climatecommitments-forests-and-land-will-reduce-emissions-2-more-needed>
- **True Animal Protein Price Coalition** (2021). "Increasing number of countries start taxing meat and dairy." At: <https://www.tappcoalition.eu/nieuws/16831/increasing-number-of-countries-start-taxing-meat-and-dairy->
- **United Nations** (2017). *Handbook on Selected Issues for Taxation of the Extractive Industries by Developing Countries*. At <https://digitallibrary.un.org/record/3801187?ln=en#:~:text=Details&text=The%20United%20Nations%20Handbook%20on,oil%20and%20gas%20or%20mining>
- **UNCTAD** (2021). *A European Union Carbon Border Adjustment Mechanism: Implications for developing countries*. At <https://unctad.org/publication/european-union-carbon-border-adjustment-mechanism-implications-developing-countries>

- **United Nations Conference on Trade and Development** (2022). "The impact of a global minimum tax on FDI," Chapter III in *World Investment Report 2022: International Tax Reforms and Sustainable Development*. (UNCTAD: Geneva). At: [https://unctad.org/system/files/official-document/wir2022\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/wir2022_en.pdf)
- **United Nations Environment Program** (2015). *Global Waste Management Outlook*. (UNEP: Nairobi). At: <http://web.unep.org/ourplanet/september-2015/unep-publications/global-waste-management-outlook>
- **United Nations Environment Program** (2018). *African Waste Management Outlook*. (UNEP: Nairobi). At: [https://www.unep.org/ietc/resources/publication/africa-waste-management-outlook?\\_ga=2.64338223.1092668256.1661423088-865795313.1654398528](https://www.unep.org/ietc/resources/publication/africa-waste-management-outlook?_ga=2.64338223.1092668256.1661423088-865795313.1654398528)
- **United Nations Environment Program** (2021). *From Pollution to Solution*. (UNEP: Nairobi). At <https://www.unep.org/interactive/pollution-to-solution/>
- **United Nations Environmental Program and International Solid . Association** (2015). *Global Waste Management Outlook*. At: <https://www.unep.org/resources/report/global-waste-management-outlook>
- **UN-Habitat** (2010). *Solid Waste Management in the World's Cities: Water and Sanitation in the World's Cities*. At: <https://unhabitat.org/books/solid-wastemanagement-in-the-worlds-cities-water-and-sanitation-inthe-worlds-cities-2010-2/>
- **United States Department of Agriculture** (2021). "Sri Lanka restricts and bans the import of fertilizers and agrochemicals." Foreign Agricultural Service Report CE2021-0007, At: <https://www.fas.usda.gov/data/sri-lanka-sri-lanka-restricts-and-bans-import-fertilizers-and-agrochemicals>
- **van Amelsfrot, Dirk and Viktoria Swedish** (2015). *Introduction to Congestion Charging: A Guide for Practitioners in Developing Cities*. (Asian Development Bank (ADB) and the Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, At: <https://www.adb.org/publications/introduction-congestion-charging-guide-practitioners-developing-cities>
- **van Dijk, Michiel, Tom Morley , Marie Luise Rau and Yashar Saghai.** (2021) "A meta-analysis of projected global food demand and population at risk of hunger for the period 2010–2050." *Food Nature*, Vol. 2, pp.494-501.
- **Yamano, Norihiko and Joaquim Guilhoto** (2020). "CO2 emissions embodied in international trade and domestic final demand: Methodology and results using the OECD InterCountry Input-Output Database." OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2020/11.
- **Waidyanatha, Parakrama** (2022). "Escalating fertilizer prices and subsidy removal." *Sunday Island Online*, March 20. At: <https://island.lk/escalating-fertilizer-prices-and-subsidy-removal/>
- **Weitzman, Martin** (1974). "Prices vs. quantities," *Review of Economic Studies*, Vol. 41, pp. 477-491.

- **West, Jason, Steven Smith, Raquel Silva, Vaishali Naik, Yugiang Zhang, Zachariah Adelman, Meredith Fry, Susan Anenberg, Larry Horowitz and Jean-François** (2013). "Co-benefits of Global Greenhouse Gas Mitigation for Future Air Quality and Human Health." *Nature Climate Change*, Vol. 3, pp. 885–889.
- **Wolf, Martin, John Emerson, Daniel C. Esty, Alex de Sherbini and Zaharty Wendling and others** (2022). 2022 *Environmental Performance Index*. Yale Center for Environmental Law and Policy. At: <https://epi.yale.edu/downloads/epi2022report06062022.pdf>
- **World Bank** (undated). *Bamako—An Engine of Growth and Service Delivery*. (World Bank: Washington DC). At: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/a2d637a4-18bc-5bb3-8ffb-37ab3a93e2e5>
- **World Bank** (2013a). *Cairo Traffic Congestion Study: Final Report* (World Bank: Washington DC).
- **World Bank** (2013b). *Harnessing Urbanization to End Poverty and Boost Prosperity in Africa: An Action Agenda for Transformation* (World Bank: Washington DC).
- **World Bank** (2014). *Results-based Financing for Municipal Solid Waste*. (World Bank: Washington DC). At: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/237191468330923040/pdf/918610v20WPoFMoBEoCATALOGEDoBYoWEDo.pdf>
- **World Bank** (2018). *Democratic Republic of Congo Urbanization Review Productive and Inclusive Cities for an Emerging Democratic Republic of Congo*. (World Bank: Washington DC).
- **World Bank** (2021). *Designing Fiscal Instruments for Sustainable Forests* (World Bank: Washington DC).
- **World Resources Institute** (2020). "4 charts explain greenhouse gas emissions by countries and sectors," At: <https://www.wri.org/insights/4-charts-explain-greenhouse-gas-emissions-countries-and-sectors>





# La fiscalité et l'environnement : un aperçu des questions clés pour les pays en développement

Cet ouvrage est une version légèrement révisée d'un rapport préparé pour le ministère français de l'Europe et des Affaires étrangères, dans le cadre de la plateforme Mobilisation des Ressources Intérieures Publiques (MRIP). Il fournit une revue des principales questions relatives à la fiscalité environnementale des pays en développement. L'objectif est d'apporter un point de vue pratique et rigoureux des finances publiques pour répondre aux défis environnementaux auxquels sont confrontés les pays en développement. Une attention particulière est accordée à dix-neuf «pays prioritaires», principalement francophones et tous situés en Afrique subsaharienne sauf un. L'espoir et l'intention, bien sûr, sont que la discussion et l'analyse aient une application et un intérêt plus larges au-delà de ces pays.

Michael Keen est ushioda fellow au Tokyo Collège de l'Université de Tokyo et senior fellow au CERDI-CNRS-UCA. Il était auparavant directeur adjoint du Département des Finances publiques du FMI.

La préface a été rédigée par Aurélien Lechevallier, directeur général de la mondialisation, de la culture, de l'enseignement et du développement international au Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères (MEAE).

Illustration de couverture :

Assinie, Côte d'Ivoire - Carnet de voyage - Aude Guirauden - 2021

ISBN : 978-2-9586419-1-7



**F&Di**

63, boulevard François Mitterrand

CS 50320

63009 Clermont-Ferrand Cedex (France)

[www.ferdi.fr](http://www.ferdi.fr)

+33 (0)4 43 97 64 60