

> d'actualisation, l'évaluation des dommages liés aux émissions et la prise en compte des catastrophes potentielles.

ACTUALISER LES TAUX POUR LES GÉNÉRATIONS FUTURES

Toute décision impliquant des coûts et des avantages séparés dans le temps nécessite un taux d'actualisation. Considérez un actif qui vous rapportera 1 000 euros dans dix ans. Combien vaut cet actif aujourd'hui ? Supposons que vous puissiez placer de l'argent sur un compte qui rapporte 3 % d'intérêts par an. Avec la capitalisation, 744 euros investis aujourd'hui donneraient 1 000 euros dans dix ans. En d'autres termes, la valeur de 1 000 euros dans dix ans est de 744 euros aujourd'hui. Plus précisément, la «valeur actuelle» correspondant à 1 000 euros dans 10 ans est de 744 euros lorsque le taux d'actualisation est de 3 %.

Lorsque les gouvernements doivent choisir un taux d'actualisation, ils utilisent parfois le rendement que les gens attendent des investissements sur le marché. Le Bureau américain de la gestion et du budget, par exemple, recommande généralement un taux d'actualisation de 7 % pour l'évaluation des réglementations gouvernementales, car il s'agit du rendement approximatif des investissements réalisés dans le secteur privé ces dernières années.

Pour les projets de longue durée, cependant, la différence entre des actualisations de 7 % et 3 % est énorme. Avec un taux d'actualisation de 7 %, la valeur actuelle de un million d'euros dans 250 ans est de 4,5 centimes, alors qu'avec un taux de 3 %, elle est de 618 euros. En d'autres termes, plus le taux d'actualisation est élevé, moins nous devrions dépenser aujourd'hui pour réduire les émissions futures.

Cependant, si une actualisation de 7 % semble raisonnable pour les projets gouvernementaux qui durent de cinq à quinze ans, elle ne l'est plus pour les actions liées au climat, où les bénéfices de l'investissement d'aujourd'hui pourraient durer 200 ans ou plus. Or, comme les gens ne font généralement pas d'investissements sur 200 ans, il n'existe pas de taux de marché pertinents à prendre en compte. Cela est vrai même pour les investissements des gouvernements dans les infrastructures. La plupart de ces projets, comme le canal Érié (construit au début du XIX^e siècle pour relier les grands lacs américains et l'océan Atlantique), ont une durée de vie utile de 50 à 100 ans avant de devoir être reconstruits – ou sont abandonnés en raison de l'innovation (le canal a été supplanté par des chemins de fer, puis des autoroutes).

Puisque les taux du marché ne sont pas un bon guide, qu'en est-il de la théorie ? Selon l'économiste Frank Ramsey, contemporain de Pigou, le taux d'actualisation pour des durées longues devrait tenir compte de deux



considérations. La première reflète une décision éthique sur la manière de traiter les différentes générations. Elle tend vers un faible taux d'actualisation, au motif que nous ne devrions pas traiter les générations futures différemment des nôtres. La deuxième s'appuie sur l'évolution des revenus au fil du temps : plus les générations futures sont riches par rapport à la nôtre, moins nous devrions nous sentir obligés d'engager des dépenses maintenant pour améliorer leur situation. On tend dans ce cas vers un taux d'actualisation élevé.

En 2006, l'économiste Nicholas Stern a rédigé une étude sur le changement climatique pour le gouvernement britannique en tenant compte de ces deux facteurs. Son «rapport Stern» a conclu que le bon taux d'actualisation pour la politique climatique était de 1,4 %. À ce taux, un million d'euros dans 250 ans valent aujourd'hui près de 31 000 euros, soit bien plus que les 618 euros calculés avec un taux d'actualisation de 3 %. S'appuyant sur ses calculs, Nicholas Stern a conclu que si l'on n'agissait pas, les retombées économiques du changement climatique à l'horizon 2050 seraient cinq fois plus élevées que le coût de la stabilisation des émissions de gaz à effet de serre. Le rapport Stern a eu une grande influence dans le monde entier pour faire prendre conscience de la nécessité d'une réduction rapide et massive des émissions.

Concrètement, comment concilier des approches menant à des taux d'actualisation élevés et faibles ? Une solution est de faire diminuer le taux d'actualisation au fil du temps. Si l'incertitude sur les revenus futurs s'accroît à

UN PATCHWORK DE TAXES CARBONE

Vingt-cinq pays ont promulgué des taxes carbone, dont les taux varient largement, de 0,07 euro (par tonne de CO₂) en Pologne à 109,21 euros en Suède (ici seuls 23 sont représentés). Les pays n'appliquent la taxe qu'à une portion de leurs émissions totales, et plusieurs ne taxent que les émissions provenant de certains types de combustibles fossiles. Les pressions politiques expliquent ces disparités. Les principaux modèles suggèrent une taxe de 40 à 47 dollars (36 à 42 euros) aux États-Unis, mais le pays n'a mis en œuvre aucun plan.

Taxe carbone en 2020
(euros par tonne de CO₂)

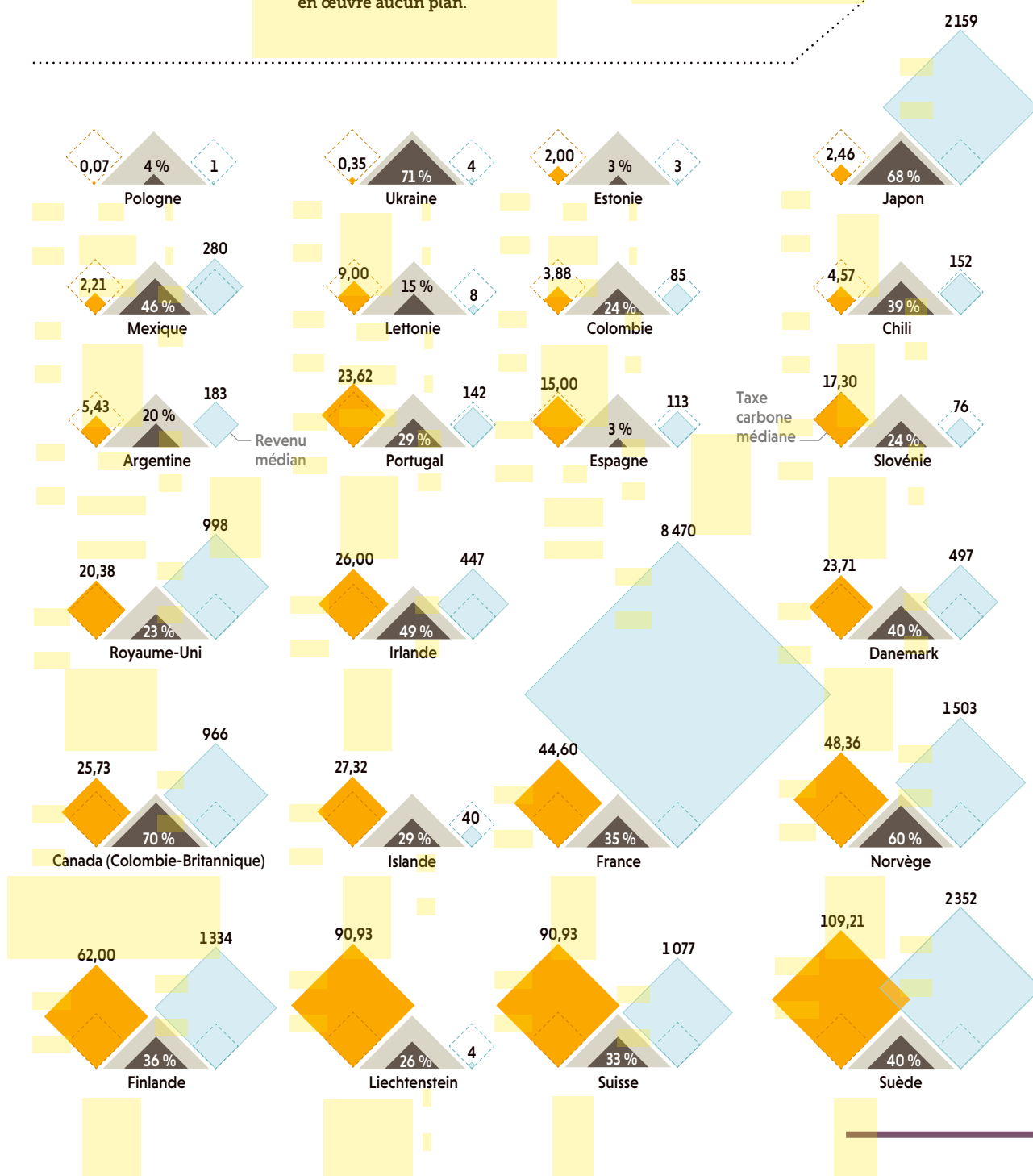
Revenus en 2018
(millions d'euros)

Valeur médiane

Valeur médiane

Part des émissions
couverte par la taxe en 2019

Valeurs nominales au 1^{er} avril 2020



UNE PART SOCIALE NON NÉGLIGEABLE

Gilbert Metcalf propose une analyse rigoureuse de la manière dont la combinaison d'une bonne mathématique et de choix politiques structurant permettrait de réduire les émissions de CO₂. Elle est fondée sur les enseignements de la théorie économique de l'environnement et appelle à l'introduction d'un prix du carbone. Ce faisant, elle penche résolument en faveur d'une taxe carbone puisqu'elle pointe l'instabilité structurelle des marchés de quotas de CO₂. L'exposé est complet et débouche sur des recommandations claires pour des politiques fondées essentiellement sur la taxe carbone comme solution au problème climatique. Il témoigne cependant, sur son chemin, de trois points aveugles.

Tout d'abord, Gilbert Metcalf se réfère à l'analyse coûts-avantages des problèmes environnementaux. Celle-ci met en quelque sorte l'économiste « au poste de commande » puisque c'est lui qui détermine, à travers le coût social du carbone (CSC), la bonne politique et le bon niveau de la taxe conduisant à l'équilibre entre les coûts de l'action et celui des dommages évités.

Mais dans la plupart de leurs travaux, les économistes ont renoncé à l'impossible évaluation monétaire des dommages du changement climatique. Dans cette perspective, l'économiste joue un rôle plus modeste, puisque l'objectif climatique est donné par une décision politique, informée par les sciences de la nature. Et ce n'est qu'à partir de cette décision que l'on introduit un prix du carbone. Ce fut le cas avec l'objectif de limiter le changement climatique à 2 °C, adopté par l'Europe en 1996, ou plus récemment, dans les suites de l'Accord de Paris, avec celui de la neutralité carbone en 2050. Pour ces objectifs, donnés de manière exogène, le rôle de l'économiste devient simplement d'identifier les solutions de moindre coût. On ne parle plus alors de CSC, mais, comme on l'a fait en France, de « valeur tutélaire du carbone » ou de « valeur de l'action climatique » permettant d'atteindre un objectif donné.

Le deuxième point renvoie aux difficultés rencontrées avec les modèles existants pour explorer des futurs supposant de profondes transformations de la société et des systèmes techniques. Longtemps, les études économiques informant les politiques climatiques

ont adopté une approche de « changement incrémental » : on projetait une trajectoire de référence, sans politique, puis on introduisait un « signal » sous la forme d'un prix du carbone croissant qui infléchissait la trajectoire initiale, jusqu'à atteindre l'objectif désiré.

Mais depuis l'Accord de Paris, puis le rapport du Giec sur les conséquences d'un réchauffement de 1,5 °C, la perspective a changé. En effet, le point focal à 2050 des politiques climatiques est devenu, dans de nombreux pays (dont la France) et en Europe, la neutralité carbone : l'équilibre entre les

On a vu la violence des réactions en France durant l'hiver 2018

émissions résiduelles de gaz à effet de serre et la captation du carbone, par l'action de l'homme, dans les forêts, les sols et le sous-sol. Très ambitieux, cet objectif est aussi très difficile à simuler avec les modèles existants. Cela a moins d'introduire une valeur croissante du carbone qui, au-delà d'un certain horizon, devient peu réaliste. C'est ce qui s'est produit dans les exercices modélisés de la commission Quinet 2, en 2018.

Enfin et surtout, fonder une politique climatique sur la seule introduction d'une taxe n'est pas sans poser des problèmes majeurs d'acceptabilité sociale. On a vu durant l'hiver 2018 en France la violence des réactions déclenchées par la perspective d'une augmentation de la composante carbone (préexistante) dans le prix de l'essence. C'est donc une politique à mettre en œuvre avec précaution. L'analyse comparative de trois pays aux expériences très différentes en matière de taxation du carbone – la Suède, le Canada et la France – est de ce point de vue très instructive. Elle révèle cinq sujets critiques qui montrent que la taxation du carbone n'est pas une solution aussi simple dans la réalité que dans les manuels d'économie de l'environnement.

Le premier est sans doute celui de la confiance des citoyens dans la capacité des gouvernements à bien gérer la fiscalité et ses recettes : cette confiance fut grande en Suède, alors qu'elle est très limitée en France, et qu'au Canada, les interactions des régions avec l'État fédéral rendent le problème très complexe.

Le deuxième est qu'on ne peut séparer les taxes carbone des autres dimensions des politiques énergétiques : là encore, la Suède a bénéficié de conditions particulières avec une infrastructure de chauffage urbain préexistante qui a permis le remplacement facile et rapide du charbon par le bois, abondant dans ce pays.

Le troisième renvoie à la question des exemptions et de la protection des industries, leitmotiv des lobbys industriels : elle a constitué un point de blocage dans certaines provinces du Canada, et en France lors de la première tentative d'introduction d'une taxe carbone en 2009 ; en Suède, des exemptions ont bien été accordées aux industriels dans un premier temps, mais elles ont aujourd'hui disparu.

Le quatrième porte sur l'utilisation des recettes de la fiscalité carbone. En théorie, les revenus des taxes ne doivent pas être préaffectés, l'État devant garder les mains libres pour une bonne gestion de ses recettes. Dans la pratique, il est apparu – en France, mais pas en Suède – que la transparence dans l'utilisation des recettes à des fins environnementales et sociales constituait une condition de l'acceptabilité.

Le cinquième est relatif au niveau très élevé de taxation qui serait requis pour les nouveaux objectifs de neutralité carbone, si la taxe était le seul levier utilisé pour changer les comportements de consommation ou d'investissement. Dans bien des secteurs (bâtiment, véhicules, production d'électricité), l'introduction de normes de performance bien appliquées permettrait d'atteindre les objectifs désirés tout en limitant l'intensité du signal-prix nécessaire, donc le niveau de la taxe.

On le voit, les conditions nationales ou sectorielles spécifiques doivent être attentivement prises en compte dans toute mobilisation de la taxation du carbone.

PATRICK CRIQUI

Laboratoire d'économie appliquée de Grenoble
P. Criqui et al., Carbon taxation: A tale of three countries, *Sustainability*, vol. 11(22), 6280, 2019.



Non seulement la Suède a la plus forte taxation du carbone, mais elle a aussi remplacé le charbon par le bois comme énergie de chauffage grâce aux abondantes forêts sur son territoire.