

> (impôts indirects sur la vente et l'utilisation de certains produits) sur de nombreux combustibles fossiles. Il serait donc simple d'introduire une taxe carbone.

Pour de telles raisons, des économistes comme Gregory Mankiw, président du conseil économique de la Maison Blanche sous le mandat de George W. Bush, ont fortement soutenu l'idée d'une taxe carbone. Le Climate Leadership Council, une coalition américaine rassemblant d'anciens membres du gouvernement, des intellectuels et des dirigeants d'entreprises, a publié en 2019 une déclaration soutenant qu'«une taxe carbone offre le levier le plus rentable pour réduire les émissions de carbone à l'échelle et à la vitesse nécessaires». À ce jour, 3589 économistes ont signé cette déclaration, dont les trois anciens présidents de la banque centrale américaine, 27 lauréats du prix Nobel et 15 anciens présidents du conseil économique de la Maison Blanche. La manière dont les États-Unis abordent le changement climatique est devenue un sujet majeur de la campagne présidentielle et le Congrès compte huit projets de loi visant à évaluer le prix de la pollution aux émissions de CO₂ des États-Unis, dont l'un est soutenu par 81 membres de la Chambre des représentants.

Néanmoins, l'adoption d'une taxe carbone sera une décision politique lourde de conséquences. Si une fenêtre s'ouvre, climatologues, économistes et politiciens doivent être prêts, car ils devront réussir du premier coup. Et justifier le taux choisi pour cette taxe.

Sa détermination semble simple: fixer la taxe par tonne de CO₂ émis de telle façon qu'elle soit égale aux dommages causés par son rejet. Mais comment évaluer ces dommages ?

LES DOMMAGES CAUSÉS PAR LES ÉMISSIONS

De façon générale, les économistes calculent les dommages climatiques à l'aide de modèles d'évaluation intégrée (MEI), des modèles informatiques qui captent les rétroactions entre l'économie et le climat. Ils utilisent une série d'équations qui caractérisent l'économie mondiale, la circulation dans le monde des émissions de CO₂ liées à l'activité économique et les dommages associés à l'augmentation de la température de l'atmosphère et de la surface des océans. Les MEI sont si importants qu'en 2018, le prix Nobel d'économie a été décerné à l'économiste William Nordhaus, de l'université Yale, pour ses travaux pionniers dans le domaine.

Les MEI tels que le modèle intégré dynamique du climat et de l'économie (DICE) de William Nordhaus sont devenus influents dans l'analyse politique. L'administration Obama en a utilisé trois, dont le modèle DICE, pour déterminer une valeur monétaire des émissions de

CO₂ que le gouvernement américain devrait utiliser dans les analyses coûts-avantages des nouvelles réglementations proposées, notamment le renforcement en 2011 des normes de consommation de carburant automobile.

Les modèles semblent fournir une réponse sur la façon de fixer le bon taux de taxe carbone. Mais l'estimation des dommages dépend de notre aptitude à cerner plusieurs suppositions très incertaines. Trois défis se distinguent. Le premier consiste à mettre en balance les revenus actuels et ceux des générations futures; pour cela, il faut établir un «taux d'actualisation», un chiffre également important pour de nombreuses décisions politiques, comme la fixation des cotisations pour la sécurité sociale ou le financement de grands projets d'infrastructure. Le deuxième défi est de mesurer les dommages causés par nos émissions de CO₂. Le troisième consiste à déterminer



La combustion d'une tonne de charbon ayant 55 % de carbone produit 2 tonnes de CO₂



comment prendre en compte l'éventualité d'événements peu probables et très dommageables – les catastrophes climatiques.

Les estimations du taux optimal pour la taxe carbone varient considérablement selon la manière dont on traite ces facteurs. Aussi, bien que les MEI fournissent un point de départ solide pour définir une taxe carbone américaine, ils ne s'accordent pas sur le «bon» chiffre. De plus, il ne faut pas négliger les pressions sociétales et politiques (*voir l'encadré page 52*). Ces influences peuvent être énormes: quinze pays européens ont déjà fixé des taxes carbone, lesquelles s'évaluent de 2 à 91 euros, hormis quelques valeurs à moins de 1 euro et une à 109 euros (*voir l'encadré page 51*).

LE COÛT SOCIAL DU CARBONE

L'idée d'utiliser une taxe afin de payer pour les dommages sociaux causés remonte à plus de 100 ans. Dès le début du xx^e siècle, l'économiste britannique Arthur Pigou, de l'université de Cambridge, soutenait déjà que si la pollution engendre un coût (dommage) pour quelqu'un et si le pollueur ne paye pas pour ce coût, alors le gouvernement devrait imposer

INCERTITUDE

Catastrophes

Prend en compte les événements très improbables et dévastateurs tels que la fonte rapide des calottes polaires ou l'énorme libération de gaz à effet de serre due à la fonte du permafrost.

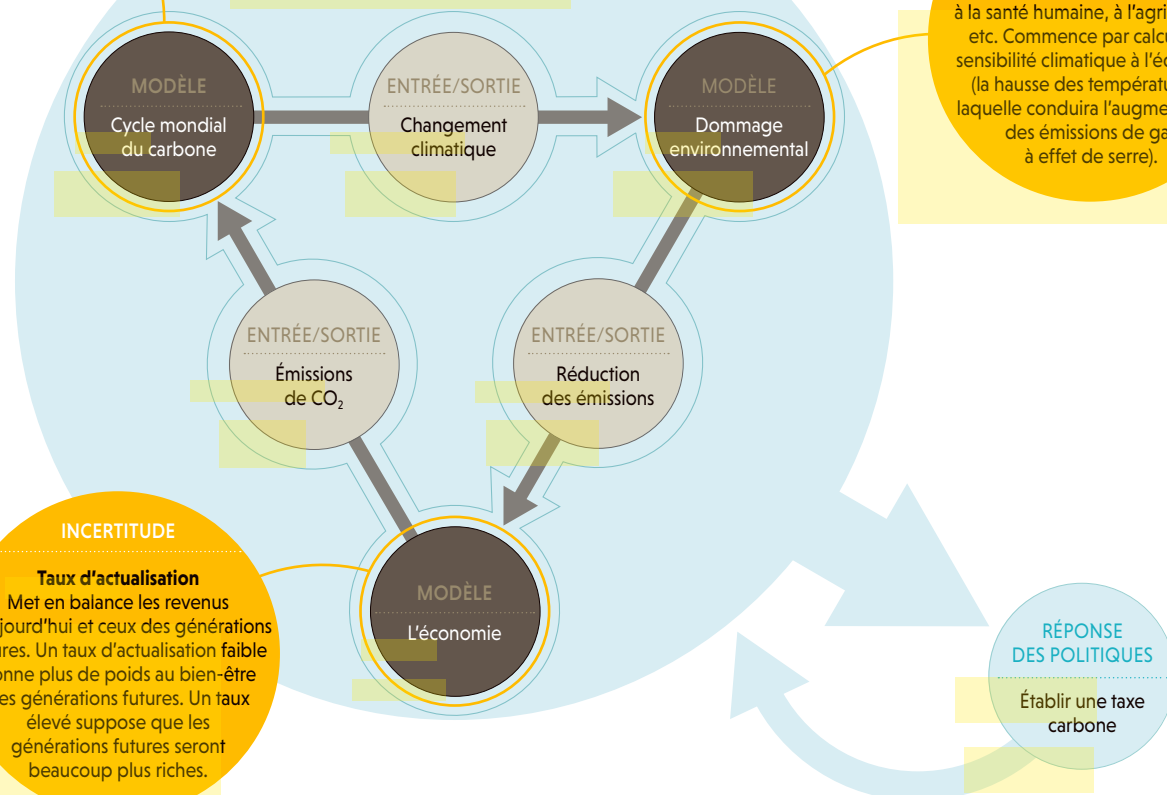
Les économistes utilisent des modèles d'évaluation intégrée pour calculer un taux de taxation optimal du carbone, c'est-à-dire une valeur monétaire appropriée pour une tonne d'émissions de dioxyde de carbone. Les modèles calculent les rétroactions entre le climat et l'économie en caractérisant l'économie, le cycle mondial des émissions résultant de l'activité humaine et les dommages causés à l'économie par l'augmentation des températures de l'atmosphère et de la haute mer. Les experts tiennent également compte des incertitudes.

INCERTITUDE

Dommages

Mesure les dommages causés à la santé humaine, à l'agriculture, etc. Commence par calculer la sensibilité climatique à l'équilibre (la hausse des températures à laquelle conduira l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre).

Modèle d'évaluation intégrée



INCERTITUDE

Taux d'actualisation

Met en balance les revenus d'aujourd'hui et ceux des générations futures. Un taux d'actualisation faible donne plus de poids au bien-être des générations futures. Un taux élevé suppose que les générations futures seront beaucoup plus riches.

sur l'activité polluante une taxe égale aux dommages causés.

La combustion d'une tonne de charbon contenant 55% de carbone, par exemple, produit environ 2 tonnes de CO₂ en combinant les atomes de carbone avec l'oxygène de l'air. Si les dommages causés par chaque tonne de CO₂ s'élevaient à 50 euros, par exemple, la prescription de Pigou serait de prélever une taxe de 100 euros par tonne de charbon. De cette façon, le coût du charbon inclurait le coût de sa combustion pour la société ou «coût social du carbone» (CSC). Mais pour estimer ce coût, il faut un modèle. C'est là qu'est intervenu William Nordhaus.

William Nordhaus a publié son premier article sur le modèle DICE en 1992. Il estimait qu'en 2015, le CSC serait de 4,54 dollars par

tonne de CO₂. Autour de 2015, à l'aide d'une version révisée du modèle, il a porté son estimation à 31 dollars. En supposant une politique optimale, il a estimé que le CSC passerait à un peu plus de 100 dollars par tonne d'ici à 2050 et à 265 dollars d'ici à 2100 (tous ces chiffres sont en dollars de 2010).

Ces estimations se situent dans la moyenne des principaux MEI. Les chiffres de ces modèles semblent solides, mais l'économiste Robert Pindyck, de l'institut de technologie du Massachusetts, soutient que les MEI sont inutiles, car entourés de trop d'incertitudes. Son point de vue est extrême, mais nous devons prendre au sérieux les questions que lui et d'autres ont soulevées. Examinons les trois éléments clés sur lesquels reposent ces modèles : la détermination du taux >