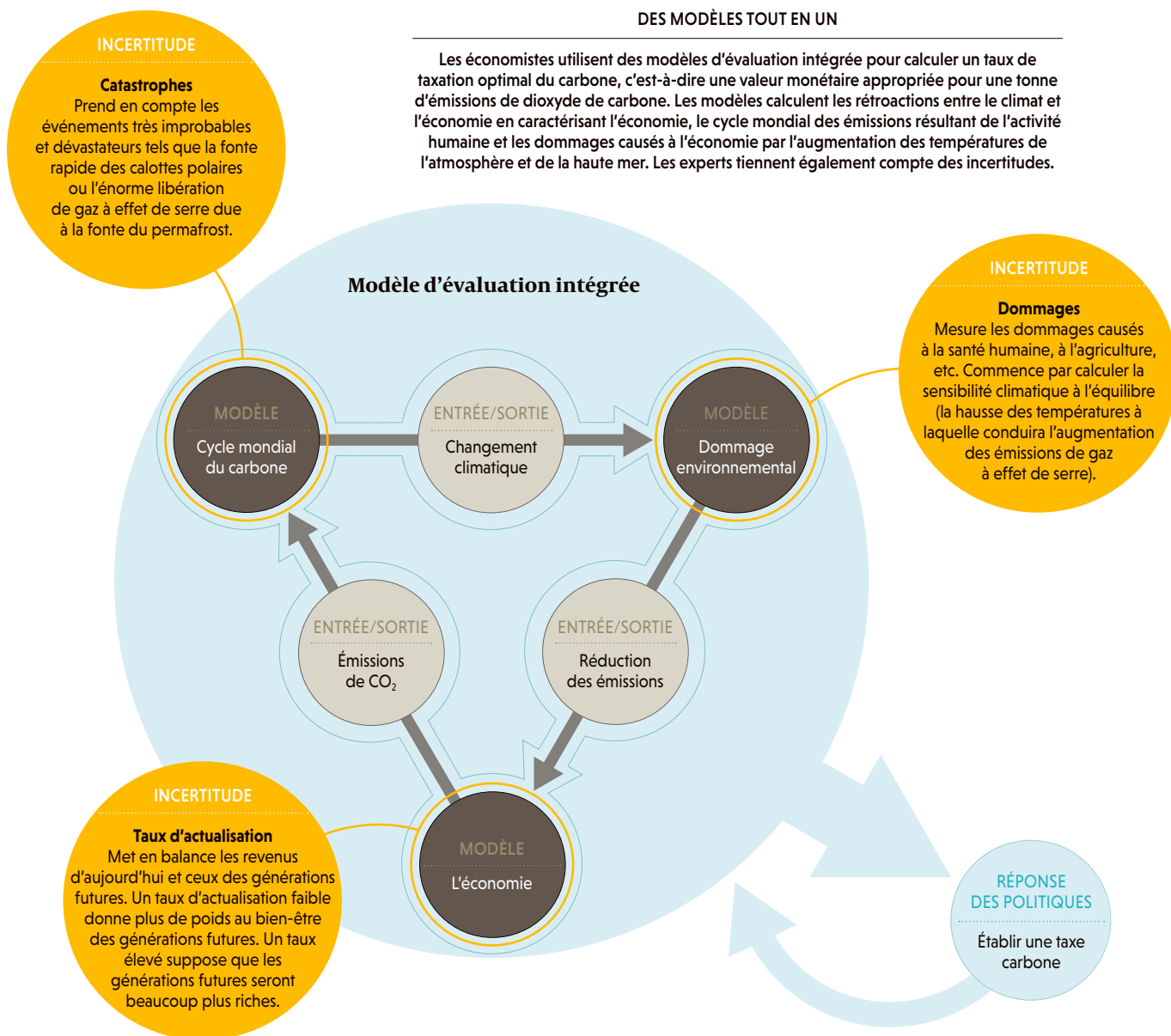




sur l'activité polluante une taxe égale aux dommages causés.

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 >

> 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 >