



IV/ L'urgence climatique

*Dominique Bureau**

Fin 2018, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a remis le rapport spécial demandé dans le cadre de l'accord de Paris sur les enjeux d'un réchauffement limité à 1,5 °C au-dessus des niveaux de l'ère pré-industrielle. L'impact déjà causé par les activités humaines sur la température y est estimé à 1 °C et il est jugé vraisemblable que la valeur de 1,5 °C soit atteinte entre 2030 et 2052. Ce rapport souligne par ailleurs que, en termes d'impacts sur la fréquence des événements climatiques extrêmes et le niveau des océans ou de dommages sur la biodiversité, la ressource en eau, les rendements agricoles ou la santé humaine, chaque demi-degré compte !

Les mobilisations récentes de la société civile, notamment celles de la jeunesse, intègrent ces temporalités, qui ne sont pas nouvelles pour les experts du climat, mais qui le sont davantage pour de nombreux publics ou décideurs. En effet, les politiques mises en place dans les années 1990 et 2000, à la suite de la Convention des Nations unies (CCNUCC) adoptée à Rio en 1992, ont été élaborées alors que les risques commençaient à être documentés, mais étaient encore entachés de beaucoup d'incertitudes. De plus, ceux-ci demeuraient très lointains. Aujourd'hui, le diagnostic s'appuie sur la confrontation des modélisations aux observations du changement climatique à l'œuvre et de ses impacts détectables, ce qui permet véritablement de parler

* Dominique Bureau est délégué général du Conseil économique pour le développement durable (MTES), professeur chargé de cours à l'École polytechnique.

d'urgence : Greta Thunberg, figure emblématique de la mobilisation de la jeunesse pour le climat, n'aura pas quarante ans lorsque le seuil des 1,5 °C sera atteint. La mobilisation pour le climat est ainsi en train de changer de nature, reflétant qu'aujourd'hui « le réchauffement climatique est la menace la plus grave pour notre planète et [que] c'est une bataille que nous ne sommes pas en train de gagner », pour reprendre une formule du secrétaire général de l'ONU, Antonio Guterres. En effet, même pour se tenir en dessous des 2 °C agréés par l'accord de Paris, il faudrait une réduction drastique des émissions dans tous les secteurs.

La principale difficulté pour répondre à cette urgence s'inscrit pleinement dans le champ de l'économie politique : quels instruments pour réorienter l'ensemble des comportements de production et de consommation, ou encore ceux des acteurs financiers pour réaliser et financer la transition écologique ?

Pour éclairer cette question, il convient d'abord de bien mesurer les efforts à réaliser et leurs enjeux pour l'économie mondiale. On commencera donc par rappeler les tendances des émissions, telles qu'elles résultent de l'accord de Paris. S'ensuivra le constat d'un écart considérable entre les engagements pris et l'objectif visé, ce qui conduira à examiner les politiques possibles pour combler ce fossé, avec notamment la question du prix du carbone. À cet égard, les obstacles à lever pour établir des écotaxes ne sont pas minces comme l'a montré, en France, le mouvement des « gilets jaunes ». Pour cela, il faut que celles-ci soient justes et non pas juste des taxes en plus [Bureau *et al.*, 2019]. Il faut aussi apporter la preuve de l'utilité des efforts consentis au regard des effets possibles sur le pouvoir d'achat ou la compétitivité : quel sens donner à des objectifs nationaux ou européens ambitieux si les plus gros émetteurs ne suivent pas ? La construction de la coopération climatique internationale en constitue alors le nœud gordien.

Les scénarios climatiques et leurs enjeux pour l'économie mondiale

Trois options alternatives au scénario tendanciel

Si, sur très longue période, le climat obéit à de multiples paramètres, le réchauffement actuellement à l'œuvre s'explique principalement par l'accumulation des gaz à effet de serre

d'origine anthropique dans l'atmosphère. Leurs concentrations augmentent en raison des activités humaines, en premier lieu par l'utilisation de combustibles fossiles, puis du fait des modifications de la séquestration de carbone dans la biomasse et les sols, à cause notamment de la déforestation. Les niveaux de concentration atteints sont sans précédent depuis 800 000 ans. Sachant que l'écart de température entre une période glaciaire et une période interglaciaire comme celle que nous vivons depuis 12 000 ans est de 5 °C environ, le rythme actuel d'évolution potentielle de la température apparaît vertigineux.

L'objectif des traités climatiques internationaux est de s'éloigner de cette tendance, dont les effets seraient particulièrement graves pour les pays du Sud et contribueraient à y élever les risques de conflits : accroissement de l'aridité et de la désertification dans les zones déjà sèches, bouleversement des conditions d'approvisionnement alimentaire et en eau potable, risque d'effondrement des écosystèmes marins des zones côtières, insécurité alimentaire, migrations climatiques... Dans les pays développés, les impacts seraient importants aussi, notamment dans les villes, soumises aux vagues de chaleur et obligées d'entreprendre de gros travaux d'adaptation, en particulier sur les littoraux.

Quelles sont les alternatives à ce scénario, certes non souhaitable, mais qui demeure la tendance actuelle (scénario dit tendanciel) dès lors que les émissions continuent à croître ? Celles-ci relèvent de trois grandes options. Les deux premières sont des stratégies de réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'une à un horizon court, l'autre à un horizon long. La troisième repose sur un pari risqué.

Ainsi, la première option, qui constitue le scénario le plus éloigné du tendanciel, renforcerait dès à présent l'action en accélérant la sortie du charbon dans les systèmes électriques et en s'attaquant sans tarder à la transformation des systèmes urbains, des transports et de l'agriculture. C'est l'option la plus raisonnable, mais aussi la plus exigeante. Dans la deuxième option, le plus gros de l'action serait reporté à l'horizon 2030, ce qui impliquerait ensuite de devoir « décarboner » très rapidement l'économie, en réalisant les transitions à marche forcée. Mais ce n'est pas tout car, dans cette deuxième option, il faudra alors corriger la mauvaise orientation des investissements actuels, en déclassant les équipements utilisant les combustibles fossiles qui auront été mis en service à cet horizon. De plus, il faudra

simultanément supporter les dommages climatiques associés à la poursuite de l'accumulation des gaz à effet de serre dans la période intermédiaire, ce qui impliquera des investissements lourds pour s'adapter à la nouvelle donne climatique résultant de l'action différée.

Ceci souligne que la gestion du risque climatique est doublement un problème de « dépendance au passé », le climat dépendant du stock d'émissions accumulées dans l'atmosphère et les émissions présentes et futures dépendant pour beaucoup des innovations et équipements mis en service par le passé. L'évaluation des stratégies doit pleinement intégrer ces caractéristiques et les risques d'irréversibilité qui vont avec. Constatant cependant que le renforcement de l'action précoce est compromis et que le rythme de réduction des émissions sera ensuite soumis à de fortes contraintes, les scénarios du GIEC combinent des scénarios progressifs de réduction des émissions avec une troisième option qui consiste à faire le pari très risqué d'un déploiement possible massif vers 2050 de nouvelles techniques de capture et stockage du carbone. Le scénario correspondant reporte donc encore plus l'action, avec l'idée de produire à terme l'électricité à partir de biomasse et de capture des émissions, ou de pouvoir mobiliser à cet horizon de nouveaux matériaux aptes à « retirer » de l'air ambiant les émissions qui auront été accumulées auparavant.

Cette perspective d'« émissions négatives » justifie sans conteste un effort de recherche-développement important. Pour autant, les gisements à partir de la biomasse demeurent incertains, à cause des conflits potentiels concernant l'usage des terres, car il faudra en même temps produire de quoi satisfaire les besoins alimentaires résultant des évolutions démographiques et préserver la biodiversité. Par ailleurs, les technologies alternatives de capture par des matériaux relèvent encore de l'expérience de laboratoire plus que du déploiement. En conséquence, c'est bien le premier scénario alternatif, celui d'un renforcement de l'action précoce d'atténuation, qui apparaît à la fois comme le plus souhaitable et le plus raisonnable, car notre budget carbone sera irréversiblement épuisé si ces technologies ne sont pas au rendez-vous alors qu'il sera toujours possible d'ajuster les scénarios d'émissions dans le cas contraire. Malheureusement, les scénarios les plus probables demeurent ceux où l'action est différée.

Tableau 1. Répartition et évolution des émissions

Répartition des émissions (2016)	Part (%)	Évolution 1990-2016 (%)
Amérique du Nord	17,2	+ 5,7
Amérique centrale et du Sud	3,6	+ 99,2
Europe et ex-URSS	17,0	- 27,6
Afrique subsaharienne	1,9	+ 62,8
Moyen-Orient et Afrique du Nord	8,1	+ 179,6
Asie	47,5	+ 226,3
Océanie	1,3	+ 51,7
Soutes internationales*	3,3	+ 88,3
Pays développés de l'annexe 1**	37,2	- 11,1
Pays hors de l'annexe 1	59,5	+ 209,7
Total	100	+ 59,3

* Consommations des navires et avions assurant des liaisons internationales.

** Pays développés ou en transition s'engageant à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre.

Source : « Les chiffres clés du climat », www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr.

Une dynamique positive après l'accord de Paris...

L'adoption de l'accord de Paris fin 2015, puis sa ratification rapide ont constitué un succès, permis notamment par le travail du GIEC pour vulgariser la science du climat et corriger les confusions fabriquées par les climatosceptiques. Sa négociation a aussi bénéficié d'un *momentum* dans les relations sino-américaines, la Chine reconnaissant la notion de pic d'émissions, alors que ses engagements antérieurs demeuraient exprimés en termes de découplage « relatif » des émissions par rapport à la croissance. Ainsi s'estompait la distinction du protocole de Kyoto (pays dans *versus* pays hors de l'annexe 1), qui n'assignait des objectifs de réduction contraignants qu'aux pays développés et avait de ce fait nourri le refus de sa ratification par les États-Unis, alors qu'il ne peut y avoir de décarbonation mondiale sans participation des plus gros émetteurs (tableau 1). La dynamique ainsi enclenchée a permis que le revirement de la présidence américaine actuelle ne puisse se parer d'une quelconque légitimité.

L'accord de Paris a aussi favorisé une prise de conscience des enjeux par la finance, ce qui est essentiel car la transition écologique réclame des investissements importants, en matière d'efficacité énergétique, d'équipements de production

électrique, et d'infrastructures urbaines ou de réseaux. Ainsi, les négociations sur le climat s'intéressent désormais aux questions de financement et le rôle clé des institutions financières y est reconnu. Dans cette perspective, le développement de la « finance verte » vise plusieurs objectifs : fournir des instruments de financement adaptés aux spécificités des investissements verts en termes de risque et de maturité ; mobiliser l'appétence sociétale des investisseurs pour financer les projets concourant à la décarbonation de l'économie ; et permettre aux investisseurs de gérer les différents risques liés au changement climatique.

En effet, celui-ci fait peser de nouveaux risques sur la stabilité financière que Mark Carney avait exposés dans son discours de Londres en septembre 2015 intitulé « Briser la tragédie des horizons » : des risques « physiques » liés aux impacts des événements climatiques sur la valeur des actifs financiers ; des risques juridiques des litiges et procédures judiciaires engagés par les victimes de désastres naturels imputables au changement climatique à l'encontre des responsables n'ayant pas pris les dispositions de protection contre ces changements ; et des risques de transition associés aux changements de politique, aux mutations technologiques et à toutes les transformations susceptibles de provoquer des bouleversements des valorisations sur de vastes ensembles d'actifs financiers. Les banques centrales se sont depuis lors engagées au sein du Conseil de stabilité financière à définir des méthodes d'évaluation du risque climatique au bilan des institutions financières, et à élaborer des tests de *stress* pour déceler le risque systémique qui pourrait y être logé.

... mais des résultats décevants

En dépit de tous ces éléments positifs, les résultats de l'accord de Paris apparaissent décevants. Sans effort supplémentaire, les émissions continueront à croître à l'horizon 2030, si bien que les réductions d'émissions associées à la somme des contributions volontaires actuelles des États (*Nationally Determined Contributions* ou NDC) ne sont pas en ligne avec l'objectif global « bien en dessous des 2 °C ».

Ce diagnostic sur la poursuite probable de l'augmentation des émissions qui, qualitativement, fait consensus, demeure difficile à chiffrer, car le format et la nature des engagements pris dans les NDC varient d'un pays à l'autre. Le cas simple

est celui d'engagements à l'horizon 2030 pris directement ou indirectement en niveau d'émissions comme le fait l'Europe, auquel cas la seule question est celle de l'exhaustivité du champ couvert en matière de gaz à effet de serre, de secteurs émetteurs, ou de prise en compte des impacts liés à l'usage des sols. Mais d'autres pays ont privilégié des engagements en termes relatifs par rapport à leur PIB, auquel cas il faut faire une hypothèse de croissance pour apprécier les émissions associées, quand d'autres encore ont pris seulement des engagements de déploiement des sources d'énergie renouvelables, dont la traduction en réduction d'émissions nécessite beaucoup d'hypothèses. Surtout, se pose la question de la manière dont les engagements seront tenus.

Prenant en compte ces différents éléments, le rapport de synthèse de la CCNUCC sur les impacts des NDC, établi à chaud dès 2016, estimait que ceux-ci permettraient de réduire de 6 gigatonnes équivalent CO₂ (GtCO₂eq) les émissions agrégées, celles-ci continuant cependant de croître pour atteindre 56,2 GtCO₂eq en 2030, soit + 16 % par rapport à leur niveau de 2010. Plus récemment, les émissions que l'on peut escompter, sous l'hypothèse d'un strict respect des NDC, ont fait l'objet d'une estimation rigoureuse [Benveniste *et al.*, 2018]. L'étude aboutit à une estimation des émissions en 2030 comprise entre 55,8 et 66,5 GtCO₂eq, donc plutôt supérieure à celle de la CCNUCC, ce qui conduit les auteurs à insister sur l'importance du processus de renforcement des engagements inscrit dans l'accord de Paris, dont l'année 2020 constituera le premier rendez-vous.

Les politiques : état des lieux

Les promesses déçues des politiques industrielles vertes

La plupart des politiques climatiques existantes, telles qu'elles se sont constituées depuis le début des années 2000 là où elles ont pris un certain essor, ont mobilisé des mix d'instruments combinant essentiellement : des obligations d'incorporation de nouvelles technologies (énergies renouvelables et biocarburants, par exemple), associées à des subventions pour en compenser les surcoûts ; de nouvelles normes d'émissions sur les équipements (véhicules, chauffage, bâtiments) et des aides (subventions, crédits d'impôts ou prêts bonifiés) pour en accélérer le déploiement ou favoriser les conversions vers les plus performants ; et quelques

investissements publics, dans les transports collectifs notamment, ainsi que diverses politiques de soutien à la recherche et l'innovation.

Cette « politique industrielle verte » [Meckling *et al.*, 2017] a prévalu parce que les décideurs publics souhaitaient mettre en valeur les bénéfices des énergies propres, plutôt que d'imposer des coûts aux pollueurs. La thèse de Porter, selon laquelle adopter tôt des réglementations en faveur des technologies vertes pouvait procurer des avantages stratégiques de compétitivité, en fournissait une rationalisation [Ambec *et al.*, 2013]. Plus généralement, le terme « croissance verte » visait à corriger la perception négative du public vis-à-vis des politiques environnementales en mettant en avant leurs opportunités, notamment en matière de création d'emplois.

Le bilan apparaît très mitigé. D'un côté, il y a le cas du photovoltaïque dont les prix ont drastiquement diminué. De l'autre, si on considère le cas de la France, par exemple, les déceptions sont nombreuses, en premier lieu sur l'emploi, mais aussi quant à notre compétitivité dans les technologies vertes. Et la performance des aides au déploiement de technologies particulières s'avère souvent très décevante en termes d'analyse coûts-bénéfices, mais aussi en termes redistributifs, les aides bénéficiant aux plus riches.

Dans ce contexte, la question de la mise en place d'un prix du carbone revient au premier plan et apparaît incontournable, non seulement pour modifier les usages, mais aussi pour l'essor de l'investissement vert. Pour autant, renforcer la R&D verte apparaît complémentaire. En effet, la décarbonation de l'économie fera appel à un portefeuille diversifié de nouvelles technologies, composé d'innovations pour gagner en efficacité énergétique, notamment les technologies digitales pour accroître les capacités de gestion en temps réel et optimiser l'usage des réseaux, ainsi que des technologies, déjà évoquées, de capture et stockage du carbone.

Un problème d'externalité, donc de signal-prix

Comme l'a rappelé la « Commission de haut niveau sur le prix du carbone » présidée par Nicholas Stern et Joseph Stiglitz dans son rapport publié en 2018, une tarification bien conçue du carbone est un élément indispensable pour « inciter aux changements qui

sont nécessaires dans l'investissement, la production, ainsi que dans les modes de consommation, et induire les progrès techniques qui diminueront les coûts futurs de réduction des émissions ». Cette recommandation met l'accent sur le rôle du prix du carbone pour procurer une rentabilité aux projets de décarbonation du secteur privé et favoriser ainsi l'investissement vert. Cela étant, l'analyse générale reste celle associée à la notion d'externalité : les émissions de gaz à effet de serre de tous les agents économiques, ménages ou entreprises, et toutes les activités (industrie, énergie, agriculture, transports, résidentiel-tertiaire, gestion des déchets) sont « socialement » excessives, parce que ceux-ci n'intègrent dans leurs choix que les coûts auxquels ils sont directement confrontés et qu'ils ignorent, en revanche, les dommages climatiques pour les générations futures.

À titre d'illustration, on peut rappeler qu'en avril 2013 les centrales à gaz françaises ont été mises à l'arrêt alors que la logique aurait été de les privilégier, le gaz produisant deux fois moins de CO₂ que les centrales à charbon européennes qui s'y sont substituées, du fait de la chute du prix du charbon et de l'effondrement du prix européen du carbone. Cet exemple rappelle d'abord que des politiques publiques sont absolument nécessaires pour aligner l'intérêt privé sur l'intérêt collectif et qu'il ne s'agit pas d'un jeu à « somme nulle » entre pollueurs et pollués mais d'investissement d'avenir, comme le sont les politiques d'éducation ou de recherche. En effet, tant que le coût des efforts marginaux à engager pour réduire des dommages est inférieur au coût de ces derniers, les renforcer crée de la richesse collective. L'objectif que l'on doit alors se fixer est d'assurer un niveau de protection approprié (car on ne peut immédiatement interdire toute émission de dioxyde de carbone) et de l'atteindre au moindre coût. L'instrument d'économie publique qui répond directement à ce cahier des charges est un signal-prix fourni pour guider les choix générateurs d'émissions de CO₂, afin que les pollueurs « internalisent » pour les générations futures les coûts associés à leurs comportements et soient ainsi conduits à réduire toutes leurs émissions qui peuvent l'être à des coûts inférieurs.

Le signal-prix est un instrument de politique environnementale qui laisse la liberté de choix aux agents privés quant aux moyens pour réduire leurs émissions. Le paiement du prix est par ailleurs libérateur, ce qui assure que seules les réductions d'émission dont les coûts sont raisonnables seront réalisées. Orientant aussi

bien les choix d'équipements que de consommation, il évite les « effets-rebonds » associés à l'utilisation d'équipements plus performants lorsque n'est pas mise en œuvre concomitamment une régulation de leur usage. Enfin, le signal-prix incite à mobiliser les gisements de réduction d'émissions au-delà des normes existantes, donc stimule l'innovation et établit un retour sur investissement pour les projets verts, dont les modèles d'activité dépendent sinon de subventions coûteuses.

Deux moyens : la fiscalité et les marchés de droits à polluer

En pratique, ce signal-prix peut être mis en œuvre par deux moyens : au sein de la fiscalité, en y développant les écotaxes à visée incitative ; ou par le biais de marchés de quotas d'émissions sous plafond global. Les deux instruments sont conceptuellement proches. Dans le premier cas, le prix est établi directement et les émissions s'y ajustent. Dans le second, il émerge d'un processus dont la première étape est de fixer un plafond global d'émissions et de le répartir entre les agents économiques, là où la situation préexistante était la possibilité pour ceux-ci de polluer sans contrainte. Cependant, la répartition de cette allocation globale rencontre un délicat conflit d'objectifs car : d'un côté, on voudrait que cette allocation soit équitable ; de l'autre, il y a collectivement intérêt à ce que les efforts de réduction soient réalisés là où ils sont les moins coûteux. Ce conflit est résolu en rendant échangeables les quotas d'émissions initialement distribués par rapport au seul critère d'équité, le prix de marché des quotas qui émerge orientant ensuite les efforts de dépollution pour en minimiser le coût total au regard du plafond fixé.

Du point de vue économique, les deux instruments sont quasi équivalents, contrairement à ce que suggère le débat public, qui met en scène la réticence des plus libéraux à recommander de nouvelles taxes et celle des plus interventionnistes à admettre que l'intervention publique pourrait consister en la mise en place d'un marché bien régulé. En fait, leur performance relative dépend surtout de la capacité à établir un bon *design*, garantissant le plafond global si on recourt au marché, ou en évitant les exonérations et taux réduits s'il s'agit d'écotaxe. Dans tous les cas, le problème en amont est d'économie politique. Comment éviter que certains secteurs échappent à la responsabilisation visée et en assurer l'acceptabilité ?

En particulier, l'essor de l'écofiscalité incitative est conditionné au traitement approprié d'effets distributifs qui sont régressifs *ex ante*, ainsi qu'à la confiance du public sur l'objet du dispositif qui ne doit pas être perçu comme suivant en réalité les besoins du budget. L'argument « qu'il vaut mieux taxer les pollutions que d'autres facteurs de production » ne suffit pas. Il faut un cadre de confiance pour écarter la suspicion que son objet ne serait pas réellement la protection de l'environnement, et il faut mettre en œuvre les instruments d'accompagnement adaptés pour traiter les impacts préjudiciables sur le pouvoir d'achat de certains ménages ou la compétitivité de certaines entreprises. Mais ceci est possible [Bureau *et al.*, 2019].

La solution économique face à l'urgence climatique consiste donc à établir dans la durée un prix du carbone. Différents pays commencent à le faire, par la fiscalité (principalement en Europe) ou des marchés de quotas (outre le système d'échange de quotas d'émission de l'UE — SEQE-UE — par certains États américains et canadiens et, plus récemment, par la Chine) : en 2019, 25 taxes carbone et 26 marchés de quotas carbone fonctionnaient à travers le monde, les juridictions couvertes par un ou plusieurs prix du carbone représentant 60 % du PIB mondial. Cependant, non seulement les niveaux de prix restent faibles, mais la tarification ne couvre que partiellement les émissions : considérant la situation de 42 pays de l'OCDE et du G20, l'OCDE observait en 2018 que les prix du carbone demeurent inférieurs à 30 euros/tCO₂ pour plus des trois quarts des émissions, alors même que cette référence est minime eu égard aux enjeux, qui nécessiteraient un prix de l'ordre de 100 euros/tCO₂ à l'horizon 2030.

Dans ce contexte, l'Europe, qui mobilise les deux types d'instruments (SEQE-UE pour réguler les émissions des secteurs électriques et industriels, et fiscalité des États membres sur les carburants et combustibles pour les émissions plus diffuses mais globalement prépondérantes des transports ou des bâtiments), fait tout de même figure d'exception, malgré beaucoup de limites, par ses niveaux d'émission rapportés au PIB et par les politiques mises en œuvre. S'appuyant sur une répartition équitable des efforts entre pays, les mécanismes adoptés en 2018 ont permis de restaurer une certaine confiance dans le SEQE-UE, dont le prix s'est redressé à mesure que le projet devenait crédible, à un niveau de 20 euros/tCO₂, qui n'avait plus été atteint depuis l'été 2008. Plus généralement, la réforme vise la conformité avec les

engagements pris par l'Europe à l'horizon 2030, avec un taux de réduction renforcé du plafond d'émissions pour les émissions couvertes par le SEQE-UE, qui diminuera de 2,2 % par an pour atteindre - 43 % entre 2005 et 2030, ce qui devrait permettre de poursuivre l'augmentation de son prix ; combiné à une baisse, sur la même période, de 30 % pour le secteur diffus relevant de l'*Effort Sharing Regulation*. En d'autres termes, la politique européenne cherche à tenir sa NDC qui, relativement aux autres pays, est significative, mais insuffisante pour tenir l'objectif des 2 °C.

La coopération internationale, encore au début de son commencement

L'absence de cadre institutionnel approprié préétabli

La construction des politiques climatiques rencontre de multiples obstacles qui expliquent que les politiques actuelles ne sont pas à la hauteur. Citons notamment : l'horizon éloigné des dommages et les incertitudes qui demeurent dans leur évaluation ; pour les pays émergents, la crainte de sacrifier leur développement ; pour les pays développés, le caractère structurel des transformations à opérer dans les secteurs émetteurs, qui impliquent d'importants changements d'équipements (mix électrique, automobile, chauffage...), mais aussi des modifications significatives des modes de vie liés à l'automobile ; les incertitudes sur les technologies à promouvoir, celles matures ne pouvant résoudre qu'une partie des problèmes ; les impacts régressifs de la plupart des politiques de réduction des émissions (y compris, ce dont on a pris conscience plus récemment, des normes et des subventions, qui bénéficient spontanément aux ménages plus aisés), qui nécessitent donc des mesures d'accompagnement adaptées pour que la répartition de l'effort soit juste et perçue comme telle ; et, *last but not least*, l'intérêt divergent de tous ceux qui tirent actuellement des rentes des combustibles fossiles et qui ne peuvent que souhaiter que l'action soit différée.

Cependant, le problème fondamental reste que chacun a spontanément intérêt à se comporter en « passager clandestin », comptant sur les efforts des autres et limitant les siens. Or l'effet de serre est un problème intrinsèquement mondial, pour lequel il n'y a pas l'équivalent d'un « État » apte à établir les régulations

qu'il faudrait pour corriger cela. Les traités sur le climat visent à combler cette lacune, mais ils sont difficiles à construire, car tout pousse à cet attentisme. Comment sortir de cette situation non coopérative, pour faire émerger une ambition commune pour ce « bien public global » qu'est la composition de l'atmosphère ?

L'analogie avec la fourniture de biens publics en général peut éclairer. En effet, sauf pour des biens publics très locaux, où la négociation intervient entre quelques acteurs parfaitement informés sur les coûts et bénéfices pour tous les autres (avec de plus les instruments de contrôle et de compensation adaptés), le lieu privilégié pour celle-ci est l'action de l'État, qui s'organise par rapport à deux problèmes : s'assurer que les biens publics sont produits au moindre coût ; et fixer leur quantité au niveau approprié. Le problème clé est ici la révélation des préférences collectives, qui se résout essentiellement par le vote des budgets. Certes avec des biais et des limites, cela fonctionne, sous réserve cependant que le public ait une confiance suffisante en la justice fiscale, les comportements stratégiques pour échapper aux efforts étant alors écartés. À cet égard, la fixation du principe d'égalité devant l'impôt au niveau constitutionnel le plus élevé est déterminant, mais le contexte actuel, marqué par un fort ressenti d'injustice fiscale, montre la fragilité de tout « contrat social ». Pourtant, c'est bien un tel contrat social global qu'il faut établir pour les politiques climatiques.

Si l'on y transpose l'analyse précédente sur les biens publics, on observe que la production des efforts pour réduire les émissions est l'affaire de tous et non pas seulement d'opérateurs particuliers. La solution au premier problème d'efficacité-coût réside alors, comme on l'a vu, dans la mise en place d'une tarification du carbone. Et, pour son niveau, il faudrait donc des cadres de négociation séparant les deux problèmes du choix du niveau global des efforts et de leur répartition. En effet, tant que l'on ne sait pas qui supportera les efforts, les comportements de passer clandestin jouent à plein.

En revanche, dès lors qu'une règle de répartition serait préétablie, la coopération pour définir l'effort global pourrait s'enclencher suivant une logique « *I will if you will* ». Si la coopération se fait sur le prix du carbone, par exemple, chacun peut envisager d'appliquer un prix du carbone plus élevé dès lors qu'il s'applique à tous. Et il en va de même si la négociation se fait à propos du quota global d'un marché de permis, dès lors

que la règle d'allocation initiale des quotas serait préétablie. En pratique, celle-ci devrait privilégier sans doute un critère lié au PIB, car les besoins d'émission y sont liés et, pour ne pas pénaliser le développement, à combiner cependant avec un terme prenant en compte la réalité des structures de production et consommation initiales (clause d'antériorité ou de « grand-père »). La mise en place de tels cadres de coopération pour assurer l'émergence de prix du carbone à des niveaux appropriés apparaît donc comme la priorité. Mais ceci ne peut se faire sans aborder la question de l'articulation avec le commerce.

Articuler les régulations commerciales et environnementales

En dissociant lieux de production et de consommation, le commerce international contribue aux émissions de gaz à effet de serre, notamment à l'occasion du transport des marchandises. Comme le suggèrent les statistiques qui montrent que l'empreinte carbone des pays de l'OCDE liée à leur consommation est supérieure aux émissions réalisées sur leur territoire, à l'inverse des grands pays émergents, le commerce déplace aussi les lieux d'émission. Cependant, les impacts de ce processus sont complexes car, si le commerce tend à accroître globalement l'activité économique et, par voie de conséquence, le volume mondial des émissions de GES et modifie les spécialisations, il est aussi source d'efficacité productive et facilite l'accès à des biens ou des technologies plus « propres ». Il faut donc se méfier des assertions trop simplificatrices [Bureau *et al.*, 2017]. Certes, en achetant local, nous économiserions les émissions liées au transport, tout en favorisant l'emploi local et la qualité des produits. Cependant, la distance entre lieux de production et de consommation donne une information inexacte sur les émissions de CO₂ associées aux biens consommés : le mode de production importe souvent davantage que le transport, et l'impact environnemental de ce dernier dépend fortement de la performance du système logistique. Plus généralement, restreindre le commerce, envisagé comme une mesure de politique environnementale, aurait un coût à la tonne de carbone évitée prohibitif car, de cette manière, on affecte le développement économique, alors que c'est son contenu carbone qui est problématique. En revanche, il faut s'inquiéter du découragement excessif des circuits courts qui résulte de la tarification insuffisante des émissions des transports, en particulier de celles des transports internationaux. Par ailleurs,

les débats sur l'accord de libre-échange avec le Canada (CETA) ont révélé les craintes des opinions publiques face aux accords commerciaux qui touchent aux préférences collectives, et notamment à l'environnement.

L'émergence des problèmes environnementaux globaux et le poids pris par les facteurs environnementaux dans l'orientation du commerce nécessitent de mieux articuler régulations commerciales et régulations environnementales. La question des subventions au charbon ou celle des contournements des normes par des délocalisations (« fuites de carbone »), par exemple, montrent que le dumping environnemental est une question importante. Pour autant, rechercher une meilleure articulation entre commerce et environnement ne constitue nullement une remise en cause de la mission ou des principes de l'OMC, qui intègrent en effet l'article XX du GATT (exception relative à la protection de l'environnement). Il s'agit seulement de reconnaître que l'utilisation des règles du commerce pour limiter les atteintes à l'environnement conditionne en fait l'efficacité des échanges.

Les règles du commerce pourraient même favoriser l'ambition climatique, en incitant à participer à des efforts renforcés [Fontagné et Fouré, 2017]. À cet égard, la proposition de Nordhaus consiste en un droit de douane uniforme, de niveau limité, imposé par un club de pays s'engageant sur un objectif d'émissions ambitieux aux pays ne participant pas à cet effort. Elle est directement inspirée de la théorie économique qui établit qu'une coalition n'est pas stable en l'absence de pénalisation du comportement de passer clandestin. Dans ces conditions, il devrait être difficile de ne pas reconnaître l'objectif environnemental d'un tel mécanisme, à l'instar des mesures de protection commerciale qui avaient permis l'essor du protocole de Montréal sur la couche d'ozone.

La coopération climatique doit s'inspirer de cet exemple réussi de régulation d'une externalité globale, pour construire un cadre adapté à l'établissement d'un prix du carbone au niveau adéquat. En amont, celle-ci doit reconnaître que le sujet de la tarification du carbone constitue le cœur du problème et non l'écartier, que ce soit par paresse, parce que la négociation d'un partage équitable de l'effort ou de ses bénéfices est effectivement un problème difficile, ou par idéologie : « Quand les blés sont sous la grêle, Fou qui fait le délicat, Fou qui songe à ses querelles... »

Repères bibliographiques

- AMBEC S., COHEN M., ELGIE S. et LANOIE P. [2013], « The Porter hypothesis at 20 : can environmental regulation enhance innovation and competitiveness ? », *Review of Environmental Economics and Policy*, vol. 7, n° 1, janvier, p. 2-22.
- BENVENISTE H., BOUCHER O., GUIVARCH C., LE TREUT H. et CRIQUI P. [2018], « Impacts of nationally determined contributions on 2030 global greenhouse gas emissions : uncertainty analysis and distribution of emissions », *Environmental Research Letters*, vol. 13, n° 1.
- BUREAU D., FONTAGNÉ L. et SCHUBERT K. [2017], « Commerce et climat : pour une réconciliation », *Les Notes du Conseil d'analyse économique*, n° 37, janvier.
- BUREAU D., HENRIET F. et SCHUBERT K. [2019], « Pour le climat : une taxe juste, pas juste une taxe », *Les Notes du Conseil d'analyse économique*, n° 50, mars.
- FONTAGNÉ L. et FOURÉ J. [2017], « La politique commerciale au service de la politique climatique », *La Lettre du CEPIL*, n° 373, janvier.
- GIEC-IPCC [2019], « Global warming of 1,5 °C. IPCC special report », *Summary for Policy-Makers*, World Meteorological Organization, Genève.
- MECKLING J., STERNER T. et WAGNER G. [2017], « Policy sequencing toward decarbonization », *Nature Energy*, vol. 918, n° 2.