

Remarques économiques et historiques sur les enjeux de la négociation climatique à venir ⁽¹⁾

Par François VALÉRIAN

Conseil général de l'Économie, professeur associé de finance au Conservatoire national des arts et métiers

Après un bref retour sur les principaux éléments du consensus au sujet du changement climatique, les outils économiques disponibles pour l'atténuation de ce changement sont passés en revue, avec leurs limites et les problèmes théoriques qu'ils posent. La question du financement de l'atténuation est abordée sous l'angle des évaluations disponibles, mais aussi en évoquant quelques mécanismes proposés et, surtout, en la resituant dans la géopolitique des négociations. Cette géopolitique permet en effet d'apprécier la singularité européenne en matière de politique publique de lutte contre le changement climatique, et de mieux définir les marges de manœuvre de l'Europe lors de la Conférence de Paris de décembre 2015 (COP21).

Le changement climatique est un sujet complexe que l'on peut examiner à la fois sous ses aspects scientifique, politique et économique, voire éthique, chacun de ces domaines contenant eux-mêmes une variété de points de vue. De plus, le point de vue choisi dans les domaines scientifique ou politique oriente évidemment le regard économique : si l'on considère que le changement climatique est entièrement imputable à l'Occident, on peut être tenté de lui en présenter la facture : nous reviendrons plus tard sur cette opinion extrême, que nous utilisons ici comme illustration de l'interdépendance entre science, politique et économie.

L'approche retenue est à la fois économique et historique. Nous commencerons par une esquisse d'approche théorique de l'économie du changement climatique, qui, peut-être, montrera surtout la difficulté du sujet. Nous tenterons ensuite un bilan de ce qui a été accompli en matière de politique du changement climatique depuis le tournant des années 1990, en insistant sur la singularité européenne. Nous terminerons par une réflexion sur la mécanique des conférences annuelles et les perspectives de celle qui se tiendra à Paris, en décembre de cette année.

Esquisse d'une approche théorique de l'économie du changement climatique

Nous reviendrons sur les principaux éléments de ce que nous nous proposons d'appeler le consensus sur le changement climatique, avant d'examiner les outils écono-

miques disponibles pour l'atténuation de ce changement et d'aborder la question du financement de cette atténuation et de l'adaptation à ce changement.

Ce que nous appelons ici consensus n'est pas un accord unanime de tous les scientifiques intéressés par le sujet, mais l'accord recherché par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution climatique (GIEC) sur les textes des rapports qu'il publie, accord entre les représentants de tous les pays. Ce consensus climatique n'a pas davantage force de loi qu'aucun autre corpus d'affirmations scientifiques, et l'on peut continuer à en discuter les différents aspects, puisque c'est le propre de toute affirmation scientifique, comme le soulignait Karl Popper, que de pouvoir être contredite.

On peut tirer du long rapport de synthèse publié par le GIEC à la fin de l'année dernière les trois principales conclusions de ce groupe sur le lien de cause à effet entre l'activité humaine et le changement climatique : « *chacune des trois dernières décennies a été plus chaude à la surface de la Terre que n'importe quelle décennie pré-*

(1) Le présent article a fait l'objet d'une communication lors de la journée « Changer avec le climat ! » organisée le 30 juin 2015 par le Conseil général de l'Économie et l'Association Française pour la Prévention des Catastrophes Naturelles (AFPCN).

(2) IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, PACHAURI (R.K.) and MEYER (L.A.) (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 p., p. 40.

cédente depuis 1850 »⁽²⁾, « il est extrêmement probable que plus de la moitié de l'augmentation observée dans la température moyenne globale de surface de 1951 à 2010 a été causée par l'augmentation anthropogène des concentrations en gaz à effet de serre en même temps que par d'autres pressions anthropogènes »⁽³⁾ et, enfin, « des changements dans de nombreux événements météorologiques et climatiques extrêmes ont été observés depuis les alentours de 1950. Certains de ces changements ont été reliés aux influences humaines, et l'on peut citer parmi ces changements une diminution des températures froides extrêmes, une augmentation des températures chaudes extrêmes, une augmentation des niveaux de mer extrêmes et une augmentation dans le nombre de fortes précipitations dans un certain nombre de régions »⁽⁴⁾.

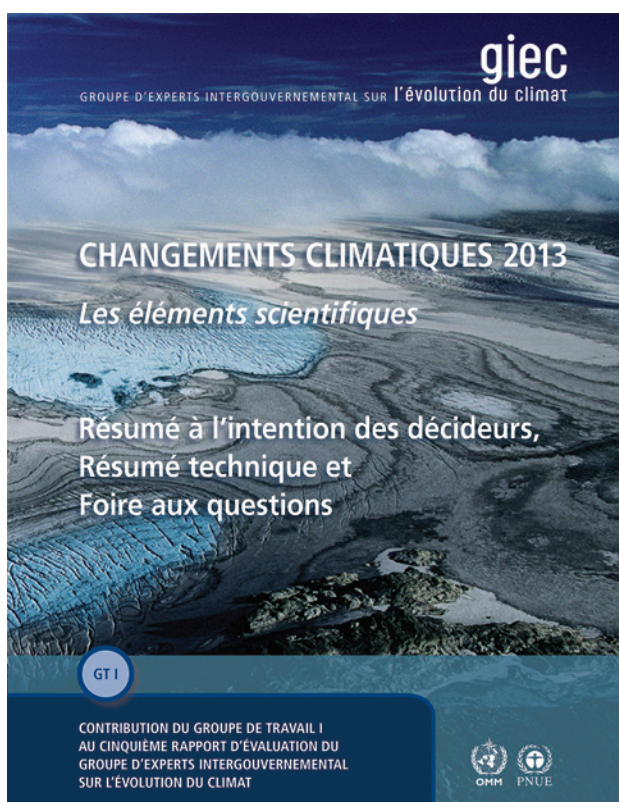


Photo © GIEC

« On peut tirer du long rapport de synthèse publié par le GIEC à la fin de l'année dernière les trois principales conclusions de ce groupe sur le lien de cause à effet entre l'activité humaine et le changement climatique. »

La mission du GIEC est de produire une connaissance qui soit *policy relevant*, qui serve la définition d'une politique, et les rapports du GIEC s'efforcent donc de traduire les conclusions climatiques globales en des relations simples à expliquer entre la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et la température moyenne globale. Selon le rapport de 2013 du groupe de travail 1 du GIEC (celui sur les bases scientifiques), la concentration du dioxyde de carbone (CO₂) dans l'air sec de l'atmosphère était en 2011 de 391 parties pour million (ppm), en augmentation de 40 %, soit de 112 ppm, par rapport au ni-

veau de 1750⁽⁵⁾. Or, sur les 112 ppm d'accroissement depuis l'époque préindustrielle, 72 ppm ont été constatées sur cinquante ans, depuis 1960. La fraction de 391 ppm correspond à un montant estimé de 1 890 Gt de CO₂ déjà émis en 2011⁽⁶⁾. L'augmentation a été de 12 ppm sur sept ans, de 2005 à 2011. Selon les projections du GIEC, dans les scénarios sans effort particulier de réduction des émissions carbonées, la concentration de CO₂ passerait du niveau constaté en 2011 de 391 ppm à un niveau compris entre 750 et 950 ppm en 2100. Dans ces scénarios-là, la température moyenne devrait, selon le GIEC, avoir probablement augmenté en 2100 de plus de 2°C par rapport à la moyenne des années 1850 à 1900, soit 1,2°C de réchauffement par rapport à aujourd'hui. Un tel réchauffement ne deviendrait improbable qu'avec un scénario qui stabiliserait la concentration à 450 ppm en 2100⁽⁷⁾, alors qu'au rythme actuel, ce niveau serait atteint dès 2050.

Voici donc posés les termes du problème climatique, avec une première question : quelle est l'importance de ce seuil de 2°C ? Il s'agit là d'un seuil dont la production a mobilisé de nombreuses parties prenantes, point toutes scientifiques. Ce seuil n'est consacré que tardivement dans la succession des conférences climatiques, puisqu'il n'est mentionné comme objectif des parties que dans l'accord de Copenhague, en 2009. Il précède en fait, de manière intéressante, la prise de conscience scientifique du changement climatique, puisqu'il apparaît sans démonstration dans un livre préparatoire à la conférence de Stockholm tenue en 1972⁽⁸⁾. Le chiffre refait son apparition en 1995 dans le deuxième rapport du GIEC, dont le scénario moyen prévoyait alors un réchauffement de 2°C en 2100. Il s'agissait alors d'un réchauffement prévisible, mais la même année, à l'occasion de la première COP à Berlin, l'institut allemand WBGU publie un rapport qui appelle à ne pas dépasser la température moyenne maximale qu'aurait connue la vie sur Terre dans les derniers cent vingt mille ans, soit 16,6°C, ce qui correspond à 1,3°C de plus qu'aujourd'hui et environ 2°C de plus que la moyenne de la période 1850-1900⁽⁹⁾. L'année suivante, en 1996, le conseil des ministres de l'Union européenne redéfinit ce seuil comme un *seuil de réchauffement à éviter* et, depuis lors, ce seuil s'impose progressivement comme seuil dangereux, jusqu'à sa consécration dans la déclaration du G8 à L'Aquila, en 2009, et dans l'accord de Copenhague, la même année.

(3) Ibidem, p. 48.

(4) Ibidem, p. 53.

(5) IPCC, 2013: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [STOCKER (T.F.), QIN (D.), PLATTNER (G.-K.), TIGNOR (M.), ALLEN (S.K.), BOSCHUNG (J.), NAUELS (A.), XIA (Y.), BEX (V.) and MIDGLEY (P.M.) (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 p., p. 11.

(6) Ibidem, p. 27.

(7) Ibidem, p. 20. IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report..., op. cit., p. 74.

(8) DUBOS (René) & WARD (Barbara), Only One Earth, 1972.

(9) German advisory council on global change (WBGU), Scenario for the derivation of global CO₂ reduction targets and implementation strategies, 1995.

Ce seuil dangereux, dont nous savons que nous l'atteindrons probablement dans une trentaine d'années, est-il associé à des impacts précisément évalués ?

Des impacts difficiles à évaluer financièrement et à actualiser

Le rapport 2014 du groupe 2 du GIEC détaille les impacts probables du changement climatique en tentant de les répartir par grandes régions du monde, mais les connaissances sont manifestement à ce stade trop imprécises, et les systèmes concernés trop complexes, pour qu'un chiffrage et un échéancier puissent être établis. Certains impacts peuvent d'ailleurs être considérés comme positifs, selon le point de vue, et surtout selon la région du monde où l'on se place : il n'est pas sûr que la fonte estivale de l'océan glacial arctique, attribuée par le GIEC de manière hautement probable au changement climatique, soit une mauvaise chose pour l'économie russe...⁽¹⁰⁾

L'absence de chiffrage et d'échéancier des impacts interdit évidemment, si l'on veut rester rigoureux, le calcul de rentabilité économique appliqué aux politiques d'atténuation du changement climatique. On ne peut en effet calculer la rentabilité de telles politiques qu'en mettant en balance, dans un calcul d'actualisation, les investissements et les dépenses nécessaires, d'une part, et les gains obtenus ou les coûts évités, d'autre part. C'est possible pour certains investissements, pour des raisons souvent indépendantes du changement climatique, ce n'est pas possible pour d'autres.

Cette difficulté de calcul induit évidemment un comportement de passager clandestin : il vaut mieux laisser faire par d'autres un investissement certain, mais au bénéfice très incertain que l'on recueillera peut-être soi-même. Or, si chacun fait ce raisonnement, on risque l'inaction généralisée décrite en théorie des jeux par le dilemme du prisonnier, et c'est le risque permanent d'enlèvement des négociations climatiques. On sort du dilemme du prisonnier par l'action collective. Mais encore faut-il avoir fait la preuve, dans un système largement probabiliste, que le coût global de l'inaction était supérieur au coût global de l'action. Cette preuve, en fin de compte, me paraît ne pouvoir être apportée que si le bénéfice de la lutte contre le changement climatique, même incertain, est d'une autre nature que l'investissement lui-même, et l'on est là dans le pari de Pascal. Une dépense certaine vaut d'être faite si le gain, même incertain, est un temps très long de dé-

veloppement pour la planète, un temps incommensurable avec le temps humain.

Il faut donc introduire ici un élément de conviction. Si l'on considère que des objectifs ambitieux de limitation des émissions carbonées doivent être poursuivis de manière à ne point trop dépasser les 2°C de réchauffement, différents outils de politique économique sont à la disposition des décideurs.

Les outils économiques disponibles pour l'atténuation

Il existe trois grandes catégories d'outils disponibles pour atténuer la part de changement climatique dont l'origine est l'émission de carbone par les activités humaines. Des outils réglementaires limitent ou interdisent certaines activités, souvent quand elles sont par ailleurs polluantes, mais ils ne sauraient former les outils essentiels pour transformer une économie mondiale dont la dépendance au carbone est encore très forte. Les deux autres catégories agissent, l'une sur les prix, l'autre sur les volumes des émissions carbonées.

Agir sur les prix des émissions carbonées, c'est agir sur leurs prix relatifs par rapport à des techniques ou des matières premières de substitution. On peut donc mettre en place une taxe carbone, ou encore diminuer les subventions éventuelles au carbone, et l'on peut aussi encourager par des subventions ce qui vient en substitution au carbone (ce que l'on fait, par exemple, pour les énergies renouvelables). Agir sur les volumes, c'est fixer à une région du monde un quota à ne pas dépasser, quota réparti entre les acteurs économiques de cette région, qui organisent ensuite entre eux un marché où les acteurs ayant dépassé leurs quotas achètent des droits d'émission supplémentaires à ceux qui sont en-deçà de leurs quotas.

Les débats entre économistes ont été abondants, ces dernières décennies, sur le choix entre outils de prix et outils de volume. L'article fondamental sur le sujet précède la prise de conscience du changement climatique, puisqu'il fut écrit en 1974 par Martin Weitzman⁽¹¹⁾. S'il y avait information parfaite sur les fonctions de demande et de production de biens carbonés dans le monde entier, ce qui n'est évidemment pas le cas, les prix et volumes d'équilibre résulteraient de l'optimisation du profit égalisant revenu marginal et coût marginal. L'outil de prix, qu'il s'agisse d'une taxe à la production, d'une subvention à la substitution ou d'une combinaison des deux, permettrait d'augmenter le prix d'équilibre et de diminuer le volume d'équilibre, exactement comme le ferait la fixation d'une quantité inférieure à la quantité observée avant intervention. En l'absence d'information parfaite sur les fonctions de demande et de production des biens carbonés, Weitzman démontre que l'incertitude de quantité suscitée par le recours à un instrument de prix est plus faible, et que donc l'instrument de prix doit être privilégié si la pente de coût marginal est plus forte que la pente de revenu marginal. À l'inverse, l'incertitude de prix suscitée par le recours à un instrument de volume est plus faible, et donc l'instrument de volume doit être privilégié, si la pente de revenu

(10) IPCC, 2014: *Summary for policymakers*. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects*. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [FIELD (C.B.), BARROS (V.R.), DOKKEN (D.J.), MACH (K.J.), MASTRANDREA (M.D.), BILIR (T.E.), CHATTERJEE (M.), EBI (K.L.), ESTRADA (Y.O.), GENOVA (R.C.), GIRMA (B.), KISSEL (E.S.), LEVY (A.N.), MACCRACKEN (S.), MASTRANDREA (P.R.), and WHITE (L.L.) (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1-32, p. 32.

(11) WEITZMAN (M.), "Prices vs. Quantities", *Review of Economic Studies* 41(4), 447-91, 1974.

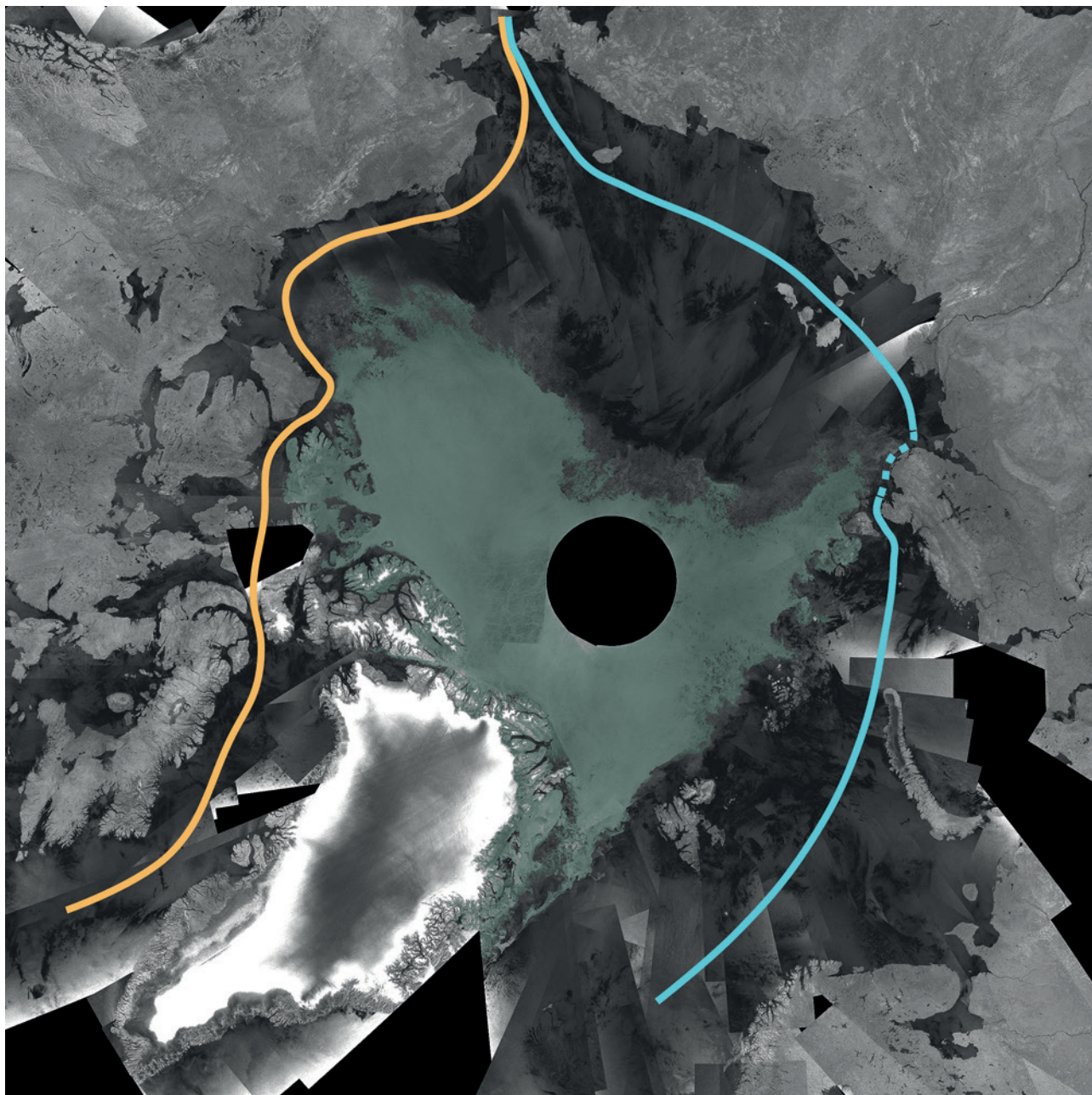


Photo © BIOSPHOTO-ESA-SCIENCE PHOTO LIBRARY

Ouverture du passage Nord-ouest de l'océan Arctique du fait du changement climatique.

« Certains impacts du changement climatique peuvent d'ailleurs être considérés comme positifs, selon le point de vue, et surtout selon la région du monde où l'on se place : il n'est pas sûr que la fonte estivale de l'océan glacial arctique, attribuée par le GIEC de manière hautement probable au changement climatique, soit une mauvaise chose pour l'économie russe... »

marginal est plus forte que la pente de coût marginal. Pour formuler les choses de manière simple : si le coût de la tonne d'émission carbonée évitée augmente très vite au fur et à mesure que l'on réduit les émissions carbonées, il vaut mieux agir sur le prix du carbone ; en revanche, si le revenu des producteurs diminue très vite au fur et à mesure que l'on réduit les émissions carbonées, alors il vaut mieux fixer un seuil d'émission.

Malheureusement, et en dépit des nombreux travaux sur le sujet, la complexité et le nombre des activités économiques en cause empêchent de tirer du théorème de

Weitzman des conclusions simples pour les politiques d'atténuation du changement climatique.

Si l'on ne peut juger aisément de l'efficacité comparée des outils, on peut à tout le moins évoquer les limites respectives des outils de prix et des outils de volume.

La taxe présente l'inconvénient de toutes les taxes, en ce qu'elle constitue un prélèvement sur un secteur de l'économie et ne crée de surplus économique que si elle est investie pour créer davantage de surplus que ce qu'elle a détruit. La subvention, à l'inverse, ne se justifie économiquement que si le surplus économique créé fait plus

que compenser ce qu'a détruit l'impôt qui la finance. La combinaison entre taxe et subvention organise un transfert d'un secteur carboné à un secteur décarboné - un transfert qui doit être aussi jugé, indépendamment des objectifs climatiques, en fonction du surplus qu'il détruit et du surplus qu'il crée.

Quant aux outils de volume, ils présentent l'inconvénient, selon la manière dont les objectifs et années de référence sont choisis, d'être trop ambitieux ou de ne pas l'être assez. Si les deux marchés, mondial et européen, des permis d'émission n'ont pas fonctionné de manière satisfaisante jusqu'à présent, c'est parce que leurs objectifs n'étaient pas assez ambitieux. En effet, pour des raisons connues des promoteurs du mécanisme mondial de Kyoto, mais inconnues des promoteurs du marché européen, les années de référence dans les deux cas se sont révélées être des années de très hautes émissions carbonées : 1990, l'année de référence de Kyoto, fut aussi l'une des dernières années de plein fonctionnement de l'industrie socialiste hautement carbonée en Europe orientale, et les quotas d'émission fixés en Europe avant la crise de 2008 furent dans l'ensemble aisément respectés.

Une fausse bonne idée : le financement par les banques centrales

Face à la faible efficacité des marchés de permis d'émission, une nouvelle proposition s'est faite jour, qui consiste à toujours agir sur les volumes, mais avec l'intervention d'un acheteur public qui garantisse le prix de l'émission carbonée évitée⁽¹²⁾. Il convient de s'attarder un moment sur cette idée, assez révélatrice d'une évolution récente du débat sur l'économie du changement climatique. Le mécanisme proposé consiste à faire en sorte que des banques centrales puissent garantir l'achat de la tonne d'émission évitée, à un prix tel qu'il rendrait rentables les investissements de décarbonation dans les volumes jugés nécessaires pour atténuer le changement climatique. Les promoteurs de l'idée évoquent l'effort important consenti depuis plusieurs années par les banques centrales du Nord pour maintenir en fonctionnement les marchés secondaires de dette, et considèrent que l'argent des banques centrales, ou leur création monétaire implicite, seraient mieux employés à soutenir la décarbonation. Or, c'est ne pas voir un point important : les interventions d'une banque centrale sur les marchés ne sont jamais sans risque, et les pertes éventuelles retombent sur les États et leurs contribuables. Cela est vrai du *Quantitative Easing*, au risque d'une remontée des taux, et c'est encore plus vrai d'interventions massives pour acheter des permis d'émission dont la valeur financière n'existerait pas en dehors de leur achat par les banques centrales. Il est très peu probable que ces interventions permettent de créer un marché qui est quasi inexistant aujourd'hui et, par contre, il est très probable que de nombreux investissements pourraient être ainsi financés, mais par des interventions qui, faute de marché liquide, devraient être portées pour zéro à l'actif des banques centrales et représenteraient ainsi une perte intégrale à financer par les États et leurs contribuables. L'idée de créer à partir de

ces interventions une monnaie nouvelle paraît, pour les mêmes raisons, tout à fait illusoire, et je crois qu'il vaudrait mieux dire ouvertement que l'on souhaite faire financer l'atténuation du changement climatique directement par les États d'un certain nombre de pays, peut-être ceux-là mêmes qui pratiquent déjà le *Quantitative Easing* : donc, ceux du Nord.

A-t-on pour autant une idée du montant total à financer ?

La question du coût de l'atténuation

Il est impossible de trouver dans le rapport 2014 du groupe de travail 3 du GIEC une estimation du coût global d'une atténuation du changement climatique qui soit compatible avec la stabilisation à 2°C de l'augmentation de la température en 2100. Les tableaux présentés sont d'une compréhension très malaisée, mais ils semblent pourtant donner pour résultat un investissement supplémentaire net annuel de 453 milliards de dollars constants sur la période 2010-2029, et de 629 milliards de dollars constants sur la période 2030-2049⁽¹³⁾, soit une moyenne entre les deux périodes d'environ 540 milliards de dollars constants par an, soit 0,7 % du PIB mondial actuel. Un tel pourcentage n'est pas insignifiant, surtout si l'investissement mondial devait reposer principalement sur les régions du monde dont la croissance est la plus faible, comme l'Europe et l'Amérique du Nord. D'autres rapports évoquent plusieurs milliers de milliards de dollars par an, sans qu'il soit toujours facile de comprendre s'il s'agit d'investissements supplémentaires nets ou d'investissements à réorienter.

La rentabilité de cet investissement supplémentaire est difficile à établir. Nous avons déjà évoqué la difficulté qu'il y avait à justifier économiquement ce type d'investissement par des impacts évités, et nous sommes donc contraints pour cela de faire appel au concept d'« économie verte ». Or, ce concept, largement répandu en Europe et Amérique du Nord, est loin de convaincre les pays du Sud. Lors de la conférence « Rio + 20 », en 2012, ces derniers ont critiqué cette notion comme importée du Nord et de nature à freiner leur croissance. Ils s'inscrivaient ainsi dans une longue continuité avec le discours prononcé par Indira Gandhi lors de la conférence de Stockholm, en 1972, soit bien avant la prise de conscience du changement climatique : seule compte l'économie qui permet de lutter contre la pauvreté, point n'est besoin de la verdir.

(12) Voir AGLIETTA (M.) & HOURCADE (J.C.), "Can Indebted Europe Afford Climate Policy? Can it Bail out its Debt without Climate Policy?", in *Intereconomics* 3, pp. 159-164, *idem*, 2012 a ; « Un mécanisme pour la relance verte », in *Le Monde*, 14 juin, 2012 b ; HOURCADE (J.C.) & SHUKLA (P.), "Triggering the Low-carbon Transition in the Aftermath of the Global Financial Crisis", in *Climate Policy*, 13 (1), pp. 22-35, 2013.

(13) IPCC, 2014: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [EDENHOFER (O.), PICHES-MADRUGA (R.), SOKONA (Y.), FARAHANI (E.), KADNER (S.), SEYBOTH (K.), ADLER (A.), BAUM (I.), BRUNNER (S.), EICKEMEIER (P.), KRIEMANN (B.), SAVOLAINEN (J.), SCHLÖMER (S.), VON STECHOW (C.), ZWICKEL (T.) and MINX (J.C.) (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1218-1220.



Photo © Yukata Nagata/ UN

Mme Indira Gandhi, Premier ministre de l'Inde, prononçant un discours lors de la Conférence de Stockholm, juin 1972.

« Lors de la conférence « Rio + 20 », en 2012, les pays du Sud ont critiqué la notion d'« économie verte » comme importée du Nord et de nature à freiner leur croissance. Ils s'inscrivaient ainsi dans une longue continuité avec le discours prononcé par Indira Gandhi lors de la conférence de Stockholm, en 1972, soit bien avant la prise de conscience du changement climatique : seule compte l'économie qui permet de lutter contre la pauvreté, point n'est besoin de la verdir. »

Il est à noter que même dans les pays du Nord, la notion d'« économie verte » doit faire l'objet d'analyses économiques approfondies, sur le modèle de l'étude publiée en 2012 par le CGEDD et le CGE sur les énergies renouvelables ⁽¹⁴⁾. La clé de voûte de ces analyses est que la création d'emplois ne justifie un investissement que dans la mesure où son financement fiscal ne détruit pas davantage d'emplois dans le reste de l'économie.

Nous avons ici principalement parlé d'atténuation. L'adaptation, protéiforme, est encore plus difficile à évaluer, mais elle pose des problèmes éthiques liés, par exemple, à l'accueil nécessaire des migrants climatiques.

Les débats sur l'économie du changement climatique ne sont pas que théoriques. Ils s'inscrivent dans l'histoire des négociations climatiques et des politiques supranationales ou nationales, sur laquelle il convient de revenir

pour mieux évaluer les marges de manœuvre de l'Europe lors de la conférence de Paris.

Les politiques climatiques depuis le tournant des années 1990 : une singularité européenne

Ce qui frappe dans les politiques climatiques depuis le tournant des années 1990, c'est la singularité européenne. Il n'est pas certain, au vu de ses latitudes géographiques, que l'Europe soit la région du monde potentiellement la plus affectée par les impacts négatifs du changement climatique. C'est depuis plusieurs décennies la région du monde dont la croissance économique est la plus faible et, pourtant, c'est la région du monde qui a, de loin, consenti le plus d'efforts dans la mise en œuvre d'une politique climatique souvent considérée comme exemplaire. Il convient, pour mesurer la singularité européenne, de s'interroger sur la relation au changement climatique du pays qui a été le principal émetteur de carbone, les États-Unis, avant de revenir sur la politique européenne et d'analyser rapidement la position de l'Europe dans une géopolitique du climat qui ne lui est pas toujours favorable.

(14) Conseil général de l'Économie, Inspection générale des Finances & Conseil général de l'Environnement et du Développement durable, Éolien et photovoltaïque : enjeux énergétiques, industriels et sociétaux, 2012.

La relation complexe des États-Unis au changement climatique

La relation des États-Unis au changement climatique est complexe. Les Européens aiment évoquer l'article du suédois Arrhenius, publié en 1896, au sujet de l'influence de l'acide carbonique sur la température de la Terre ⁽¹⁵⁾, ou même la *Théorie analytique de la chaleur* publiée par Joseph Fourier en 1822. Mais, comme en bien des domaines, si les idées ont été formulées en Europe, c'est aux États-Unis qu'elles ont été mises en œuvre. Il existe une préhistoire américaine de la science climatique actuelle, et cette préhistoire est indissociable de la Guerre froide : avant de s'inquiéter du changement climatique, on s'est demandé comment l'homme, ou comment une superpuissance, pouvait changer le climat à son avantage en déclenchant des pluies, en détournant des ouragans. Cette tendance prométhéenne de la culture scientifique américaine fut combattue au début des années 1970 par une autre tendance, que l'on pourrait qualifier d'écologiste, et qui a défini, bien avant la prise de conscience d'un changement climatique provoqué par l'homme, presque tout le programme de transformation sociale qui est au cœur des politiques climatiques actuelles.

L'un des ouvrages emblématiques de cette tendance est *Limits to growth*, publié en 1972. Assez rapidement tous les programmes de contrôle du climat ont été démantelés au profit d'une meilleure observation des changements. Toutefois, il est intéressant de noter que deux ans après la conférence onusienne de 1972 à Stockholm, quand se tient à Cocoyoc au Mexique une conférence, toujours organisée sous l'égide de l'ONU, dont les conclusions sont d'une grande radicalité, Henry Kissinger, le Secrétaire d'État américain d'alors, adresse une note à l'UNEP (le programme des Nations Unies pour l'Environnement) lui demandant de limiter son travail à la dépollution. C'est depuis le début des années 1970 une constante de la politique américaine que de refuser à des conférences internationales le droit de limiter la croissance des États-Unis.

Alors que les États-Unis jouent un rôle important, voire prépondérant, dans la conférence de Rio en 1992 et dans celle de Kyoto en 1997, leur refus de ratifier Kyoto est souvent considéré comme un tournant dans leur politique climatique.

On pourrait à l'inverse soutenir que c'est leur signature, non ratifiée, du protocole de Kyoto qui marque un point singulier dans une politique dominée par la défense de la croissance économique américaine. Cette politique, c'est l'amendement Byrd-Hagel, adopté à l'unanimité par le Sénat américain en 1997, soit trois ans avant le premier mandat de George W. Bush, qui semble en fournir le programme : ne pas signer d'accord international sur le climat qui crée des obligations pour les pays développés sans en créer sur la même période pour les pays en développement, et ne pas signer d'accord international qui crée des dommages sérieux pour l'économie américaine ⁽¹⁶⁾.

De ces trois grandes tendances de la culture américaine, la croyance en la technologie, qui se manifeste encore par l'intérêt pour l'ingénierie climatique, la volonté de crois-

sance économique et la préoccupation écologique, cette dernière a toujours été défaite sur le sujet climatique au niveau fédéral. Le président Clinton a échoué en 1993 à introduire une taxe sur les énergies non renouvelables, six propositions de lois visant à réduire les émissions ou à organiser un marché national de permis d'émettre ont été défaites depuis 2003, et le président Obama, qui, comme son adversaire le sénateur McCain, parlait beaucoup du climat lors de sa première campagne présidentielle en 2008, a préféré ne pas être très actif sur le sujet. Par contre, la Californie et plusieurs États du Nord-est ont adopté des politiques climatiques ambitieuses.

Les politiques climatiques de l'Europe, de la France et de l'Allemagne

Sur le sujet climatique, la prudence américaine fait davantage ressortir l'audace européenne. L'euphorie climatique du début des années 1990 a en effet coïncidé avec un moment particulier de l'évolution des institutions européennes. Renforcée juridiquement par le traité de Maastricht, la Commission européenne sort politiquement affaiblie des difficiles référendums de ratification dudit traité. Elle cherche donc à avancer sur un sujet particulièrement important, le climat, qui lui permet par ailleurs de toucher à l'énergie - hors de sa compétence à l'époque - en passant par l'environnement. Il en résulte, sur le plan international, un travail diplomatique considérable pour obtenir les ratifications requises et la mise en œuvre du protocole de Kyoto en 2005, et, sur le plan européen, après l'échec de l'instauration d'une écotaxe qui aurait nécessité l'unanimité des États membres, la mise en œuvre d'un marché de permis d'émission et la définition d'objectifs ambitieux d'accroissement de la part des énergies renouvelables, de réduction des émissions de CO₂ et d'amélioration de l'efficacité énergétique (paquet Climat-énergie 3x20 adopté en 2008 à échéance de 2020, paquet Climat-énergie de 2014 à échéance de 2030). Si l'on considère brièvement deux grands pays de l'Union, la France et l'Allemagne, on mesure que les politiques énergétiques et climatiques adoptées n'y sont pas exemptes de contradictions.

La France aurait pu sans conteste jouer un rôle de modèle européen ou mondial dans la lutte contre le changement climatique du fait de la prédominance du nucléaire dans sa production d'électricité, et d'ailleurs, dans les années 2000, on pouvait avoir le sentiment que le nucléaire mondial serait relancé par le changement climatique. La catastrophe de Fukushima a évidemment tempéré les espoirs ou justifié les craintes, et la France se retrouve donc avec une économie relativement peu carbonée, mais sans pouvoir ou vouloir en tirer tous les bénéfices politiques et économiques.

L'Allemagne est probablement la grande puissance économique où le sentiment écologiste est le plus fort. Face

(15) ARRHENIUS (Svante), "On the Influence of Carbonic Acid in the Air upon the Temperature of the Ground", *Philosophical Magazine and Journal of Science*, vol. 5, n°41, pp. 237-276, 1896.

(16) *Senate Resolution 98, 105th Congress, 1997-1998.*

à une social-démocratie traditionnellement proche de l'industrie charbonnière et à une démocratie chrétienne dont l'alliée bavaroise tend à défendre le nucléaire, les Verts sont parvenus à imposer le soutien aux énergies renouvelables et la sortie progressive du nucléaire. Cette politique a d'abord été décidée par une coalition rouge-verte en 2000, puis confirmée et amplifiée par la coalition noire-jaune (démocratie chrétienne et libéraux) en 2011, après Fukushima, alors même que cette dernière coalition voulait quelques mois plus tôt remettre en question la sortie du nucléaire.

Le soutien allemand aux énergies renouvelables est néanmoins coûteux, et donc contesté dans le pays. Contrairement à ce qu'on lit encore souvent, ce n'est pas parce que l'électricité d'origine éolienne a un coût marginal nul qu'elle a un coût nul. Ramenés à l'électricité produite, l'éolien et le photovoltaïque sont plus coûteux en investissement et en coût total que le nucléaire. En outre, leur production d'électricité est intermittente, et des investissements considérables dans les réseaux sont nécessaires pour transporter vers le Sud l'électricité produite par les vents qui font tourner les éoliennes dans le Nord.

L'Europe peut-elle recueillir les dividendes politiques et économiques d'une politique climatique qui va très au-delà de tout ce qu'ont entrepris les autres régions du monde ? Il faut pour cela qu'elle parvienne à manœuvrer dans un contexte géopolitique difficile.

Une géopolitique complexe, évolutive et point toujours favorable à l'Europe

Les pays en voie de développement ne se sont pas laissés gagner immédiatement par l'idée de lutte contre le changement climatique, perçue dès l'origine comme une idée venant du Nord, pas nécessairement favorable au développement du Sud. De ce point de vue, d'ailleurs, ils ont une approche du sujet assez voisine de l'approche américaine, en cela qu'elle reste dominée par le souci de la croissance économique. Ils sont regroupés, pour les négociations climatiques comme sur d'autres sujets, au sein du G77 issu du mouvement des non-alignés des années 1960, qui compte désormais 134 membres, et que l'on appelle aussi le G77 + Chine depuis que ce pays l'a rejoint. Cette coalition est de plus en plus hétérogène puisque l'on peut y distinguer les pays producteurs d'hydrocarbures et de charbon, assez inquiets des développements de ces dernières décennies, le Bangladesh et les petits États insulaires de l'Alliance Of Small Island States (AOSIS), très menacés par la montée des eaux, les pays les moins industrialisés (*Least Industrialized Countries*) comme le Népal et quelques pays africains, et ces grandes puissances que l'on n'ose plus qualifier d'émergentes, que sont la Chine, l'Inde, l'Afrique du Sud et le Brésil.

Cette coalition des pays en développement montre des fissures de plus en plus évidentes. Le refus indien d'accepter des contraintes d'émission fut ainsi commenté à la conférence de Durban en 2011 par le ministre des Affaires étrangères de la Grenade : « *While they develop, we die ; and why should we accept this ?* »

Les performances des quatre puissances dites émergentes sont en effet peu convaincantes sur le front climatique.

La Chine a fait le choix d'une croissance à tout prix et d'une urbanisation galopante, avec une économie profondément dépendante des énergies fossiles. La déclaration commune sino-américaine de novembre 2014 a beau fixer une échéance pour le pic des émissions carbonées chinoises, c'est aussi une manière pour la Chine de rappeler qu'en dépit de son plan climat, elle continuera à augmenter ses émissions jusqu'à l'échéance de 2030. Le mix énergétique brésilien fait une large part à l'hydro-électricité et aux biocarburants, mais le Brésil continue de réduire fortement la surface de ses forêts, et il est de plus en plus dépendant économiquement (donc aussi diplomatiquement) de la Chine, à laquelle il vend des matières premières pour lui acheter des produits finis. Quant à l'Inde et à l'Afrique du Sud, ce sont de grandes puissances charbonnières qui se signalent davantage dans la mise en cause de la responsabilité historique du Nord que dans la lutte contre le changement climatique.

Le déplacement d'un débat scientifique et économique vers la mise en cause idéologique du Nord n'est pas nouveau, puisqu'une ONG indienne parlait déjà de colonialisme climatique dans les années 1990, s'inscrivant ainsi dans la continuité de la position exprimée à Stockholm par Indira Gandhi. Cette position est toutefois de plus en plus préoccupante au fur et à mesure que l'on s'approche de ce qui pourrait être une heure de vérité de la négociation climatique. La thèse défendue à l'encontre des pays du Nord est simple et renvoie évidemment au militantisme anticolonial : les pays du Nord portent une responsabilité historique dans les émissions carbonées, ils ont épuisé tout ou partie de leurs droits historiques d'émission, c'est à eux de faire des efforts et de laisser le Sud à son développement et à ses émissions carbonées. La confrontation entre les représentants de l'Union européenne et de l'Inde à la conférence de Durban, en 2011, a été très âpre, et même si le discours de la responsabilité historique du Nord trouve des échos dans nos pays, il paraît très important d'en démontrer les limites (la révolution industrielle n'a pas apporté à l'humanité que des émissions carbonées...) et de le contrer pour mettre fin à la singularité européenne dans les efforts de politique climatique.

La gouvernance internationale climatique depuis Rio : une machine à fabriquer des processus et des calendriers

Pour bien évaluer les possibilités offertes à l'Europe lors de la conférence de Paris qui se tiendra en décembre de cette année, il convient d'avoir conscience de la machine en fonctionnement au travers du GIEC et des conférences annuelles. Cette machine est devenue un espace où se construisent de nombreuses carrières individuelles sur la base d'une parité entre le Nord et le Sud, les intéressés ayant un intérêt évident à ce que le processus ne s'arrête pas. En même temps, comme il n'y a plus eu d'ac-

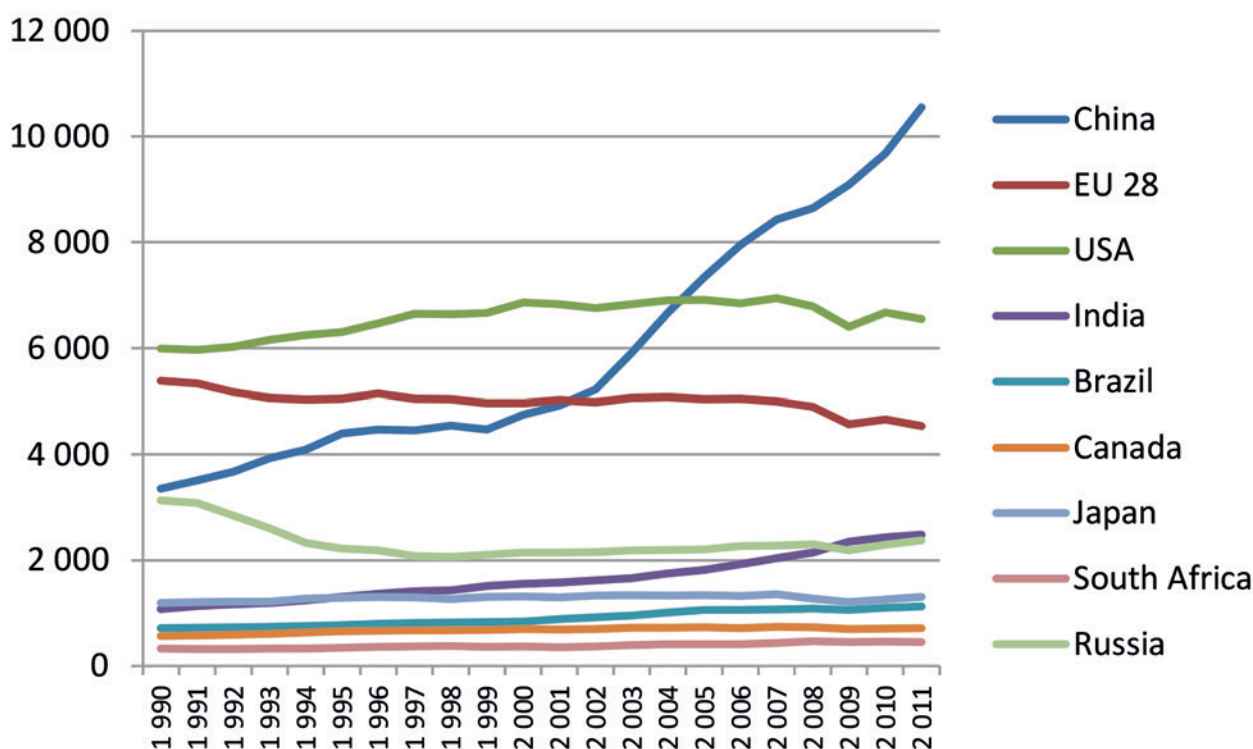


Figure 1 : Émissions annuelles de gaz à effet de serre en millions de tonnes d'équivalent CO₂ (1990-2011).
 Source: World Resources Institute. Calculs de l'auteur.

cord contraignant depuis la COP3 de Kyoto en 1997, il y a près de vingt ans, les conférences successives ont beaucoup fabriqué du processus : elles se sont généralement conclues en remettant à plus tard l'accord sur le fond et en définissant un calendrier pour y parvenir. Plus précisément, si l'on considère les conférences qui ont eu lieu depuis l'entrée en vigueur du protocole de Kyoto, en 2005, la conférence de Bali a formulé en 2007 le « mandat de Bali », feuille de route devant aboutir à un nouveau traité post-2012 à Copenhague, en 2009. Après l'échec de Copenhague, la conférence de Durban, en 2011, a adopté la « plateforme de Durban », prévoyant l'adoption d'un nouvel accord à Paris en 2015.

On voit donc que même dans une fabrique de processus, il y a des moments où l'on ne peut échapper à l'heure de vérité : il s'agit des conférences pour lesquelles un accord a été programmé. Copenhague en 2009 en était une, Paris en 2015 en sera une autre. L'enjeu est donc d'importance, même si les attentes semblent moindres qu'avant Copenhague, une conférence marquée par une mobilisation sans précédent de la société civile mondiale, mais qui était pourtant promise à l'échec, car ni le Nord ni le Sud ne pouvaient prendre d'engagements supplémentaires en plein cœur de la crise économique.

Si l'on veut esquisser quelques scénarii pour la conférence de Paris, ils peuvent être au nombre de trois.

L'accord global et contraignant est l'objectif affiché par la France. Il repose sur une formulation proposée à Durban par le représentant du Brésil au terme de l'affrontement entre l'Inde et l'Europe, soutenue par une partie des pays

en développement. Cette formulation est souple, car elle évoque « un protocole, un autre instrument juridique ou un texte convenu d'un commun accord ayant valeur juridique ». Il y a là tout un éventail de possibles et le texte convenu d'un commun accord pourrait n'être qu'un relevé de décisions.

On ne serait alors pas loin d'un échec, peu probable, mais qui n'est pas à exclure si certains pays souhaitent la fin du processus de négociation tel qu'il existe actuellement. L'issue la plus probable est cependant qu'un processus dit *bottom-up* se mette en place et fasse l'agrégation des initiatives supranationales ou nationales en cours, les fameuses *Intended Nationally Determined Contributions* (INDCs), difficiles à comparer ou même à évaluer dans leur caractère de simple intention ou de politique véritable, mais qui, selon l'AIE, pourraient faire passer la part des énergies renouvelables dans la production d'électricité mondiale d'un cinquième à un tiers vers 2030. La conférence pourrait ainsi afficher des intentions ambitieuses, comme la réduction de 40 à 70 % des émissions carbonées à l'horizon de 2050 par rapport au niveau de 2010, une annonce faite en juin 2015 par le G7, mais sans que les politiques de mise en œuvre soient précisées pays par pays.

Ce repli sur les initiatives de chaque partie ou groupe de parties ne répond pas nécessairement aux intérêts de l'Europe, qui, depuis les années 1990, souhaite montrer la voie et risque aujourd'hui de se retrouver seule au milieu du gué. L'enjeu déterminant pour l'Europe est sans doute désormais de placer les grands émergents devant leurs responsabilités.

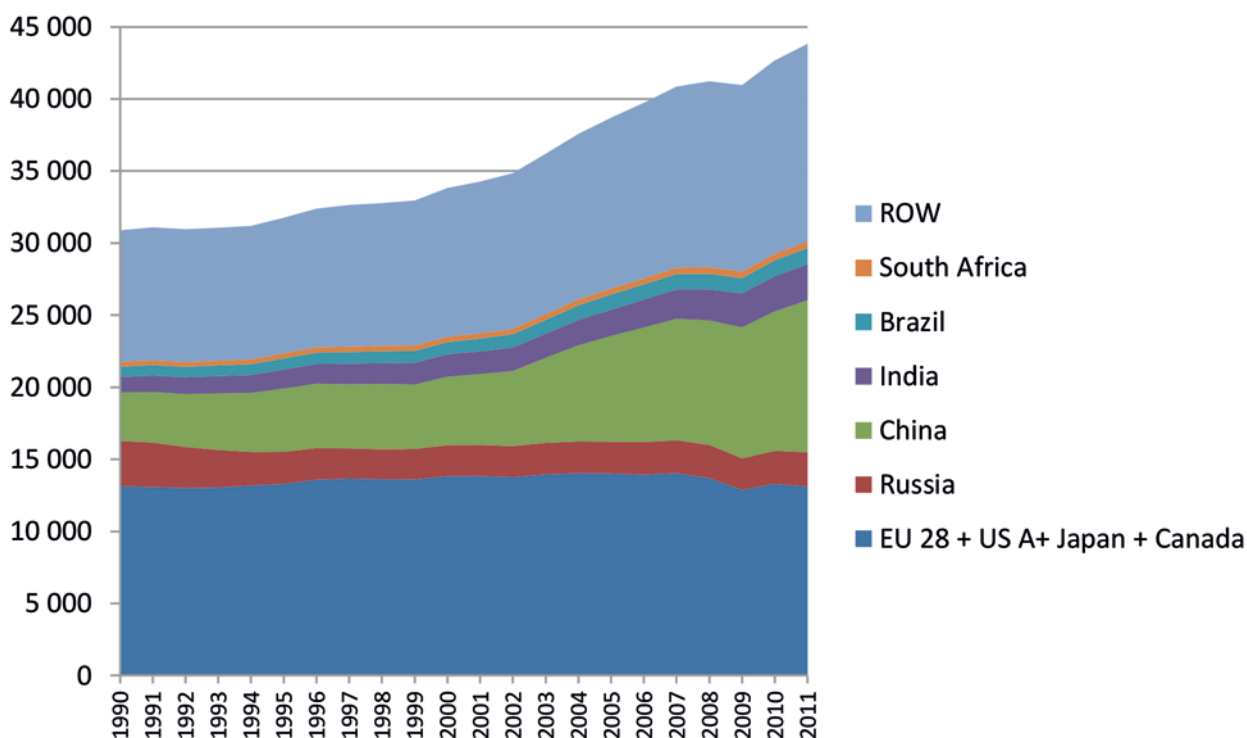


Figure 2 : Émissions annuelles de gaz à effet de serre en millions de tonnes d'équivalent CO₂ (1990-2011).
 Source: World Resources Institute. Calculs de l'auteur.

Un objectif : placer les grands émergents devant leurs responsabilités

En 2010, la Chine, principal émetteur mondial de gaz à effet de serre, était responsable de 19 % des émissions, soit à peu près autant que les États-Unis et l'Europe réunis. L'Inde, à elle seule, émettait 4 % des gaz à effet de serre mondiaux, et le Brésil 2,5 %. La Chine, l'Inde et le Brésil, avec près de 26 %, émettent donc désormais bien plus que les États-Unis et l'Europe réunis. Le monde n'est plus le même que celui de la conférence de Rio en 1992, quand les États-Unis et l'Europe étaient encore responsables de 29 % des émissions mondiales, et la Chine, l'Inde et le Brésil de 17 % (voir la Figure 1 de la page 18).

Entretemps, les émissions annuelles sont passées de 38 à 50 milliards de tonnes d'équivalent CO₂, l'augmentation étant due uniquement aux pays en développement (voir la Figure 2 ci-dessus).

L'augmentation mondiale des émissions de gaz à effet de serre depuis le début des négociations climatiques est généralement considérée comme le signe, sinon d'un échec, du moins de la très grande difficulté à maîtriser les émissions. Cette difficulté est évidemment liée à la forte croissance des grands émergents, illustrée par la Figure 3 ci-contre. Si l'on décompose les émissions de gaz à effet de serre selon la composante carbonée et la taille de l'économie, on constate qu'entre 1990 et 2011, les grandes économies, développées ou en développement, ont toutes décarboné leur produit intérieur brut, diminuant à des degrés divers leurs émissions par dollar de

Emissions de GES en millions de tonnes équ. de CO₂
 = kg d'équ. de CO₂ émis par dollar 2005 constant de PIB
 * PIB en milliards de dollars 2005 constants

Chine

1990 : 6 x 500 = 3000

2011 : 2,5 x 4000 = 10000

Inde

1990 : 3 x 350 = 1050

2011 : 0,5 x 1300 = 2600

États-Unis

1990 : 0,7 x 8000 = 5600

2011 : 0,5 x 13000 = 6500

EU 28

1990 : 0,5 x 10000 = 5000

2011 : 0,3 x 15000 = 4500

Figure 3 : Décomposition des émissions de gaz à effet de serre selon la composante carbonée et la taille de l'économie.
 Calculs de l'auteur (ordres de grandeur).

PIB. Par contre, l'effet de croissance de ce PIB a fait bien plus que compenser cette décarbonation pour la Chine, pour l'Inde, et même, dans une moindre mesure, pour les États-Unis. L'Europe est la grande région du monde dont l'économie a été le plus décarbonée et qui a connu la plus faible croissance entre 1990 et 2011, ce qui confirme la singularité européenne.

Croissance des émissions de gaz à effet de serre 2010-2011

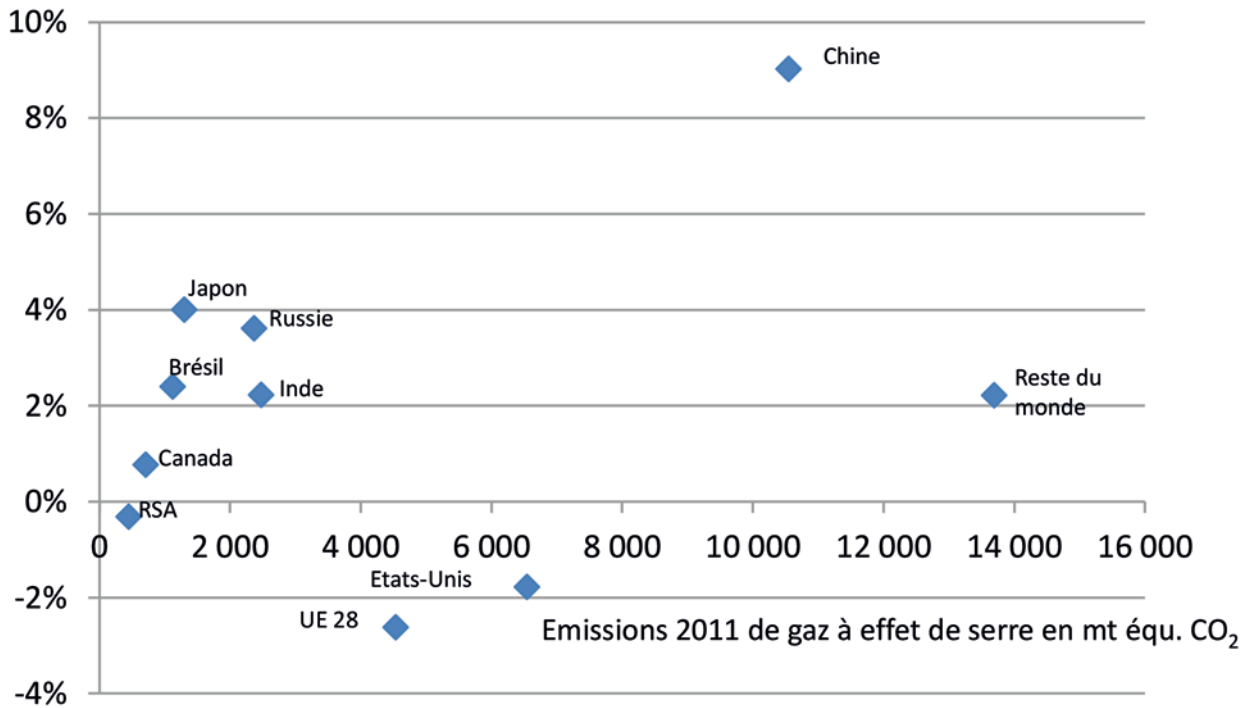


Figure 4 : Croissance et volume des émissions de gaz à effet de serre de différents pays et zones géographiques.
 Source: World Resources Institute. Calculs de l'auteur.

La déclaration commune sino-américaine de novembre 2014, généralement saluée comme une avancée, contient pourtant un élément très inquiétant, puisque la Chine y affirme sa volonté d'accroître ses émissions carbonées jusqu'en 2030. Quand les pays développés réduisent leurs émissions par rapport au niveau d'années passées prises comme références, la Chine ne s'engage à les baisser que dans un avenir lointain, et par rapport à un niveau à venir. La Chine demeure, et de loin, le grand pays qui émet le plus et dont les émissions connaissent la plus forte croissance (voir la Figure 4 ci-dessus).

Il y a là une nouvelle responsabilité historique qui, si elle n'est reconnue ni par la Chine ni (quoique dans une moindre mesure) par l'Inde, risque de peser très lourdement sur la conférence de Paris. L'Europe ne pourra persévérer dans des politiques très ambitieuses si elle est la seule à le faire. S'il y a une banque centrale à solliciter pour lutter contre le changement climatique, c'est peut-être bien la banque populaire de Chine...