



Faut-il négocier notre avenir climatique au moyen de quantités d'émissions ou de prix du carbone ?

Eloi Laurent

► To cite this version:

Eloi Laurent. Faut-il négocier notre avenir climatique au moyen de quantités d'émissions ou de prix du carbone ?. *Négociations*, 2015, 2 (24), pp.39 - 47. 10.3917/neg.024.0039 . hal-03459683

HAL Id: hal-03459683

<https://sciencespo.hal.science/hal-03459683>

Submitted on 1 Dec 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Faut-il négocier notre avenir climatique au moyen de quantités d'émissions ou de prix du carbone ?

Éloi Laurent¹

OFCE/Sciences Po, Stanford University

Cet article se propose de discuter la pertinence de l'unité actuelle des négociations climatiques : la tonne de CO₂. Après avoir montré les limites fondamentales de cette approche par les quantités au regard des dynamiques passées, actuelles et prévisibles d'émissions de gaz à effet de serre, l'article propose de développer en vue de la COP 21 les jalons d'une approche par le prix du carbone. Celle-ci ouvre sur une négociation ayant pour fondement la valeur sociale du carbone qui renvoie aux enjeux de justice intra-générationnelle et intergénérationnelle dont la mise en lumière est susceptible de faire progresser des négociations climatiques encore trop peu avancées.

Mots-clés : négociation, climat, prix du carbone

This article challenges the relevance of the current unit used for climate negotiations: tons of CO₂. After showing the fundamental limits of this volume-based approach, considering historical, current, and potential emissions of greenhouse gases, the article proposes that a new carbon price approach should be discussed at COP 21. This perspective opens up a negotiation based on the social value of carbon, which is based on issues of intra-generational and intergenerational justice that are key to advancing stalled climate talks.

Keywords: negotiation, climate, carbon price

INTRODUCTION

La perspective du changement climatique est objectivement inquiétante : nous sommes, sans bien en mesurer toutes les conséquences, en train d'entrer dans le monde incertain des 3 °C de réchauffement terrestre (par rapport à l'ère préindustrielle), réchauffement qui interviendra d'ici à la fin du XXI^e siècle. Vingt ans après la Conférence de Rio (1992), un constat d'échec s'impose donc à tous sur le front de la lutte contre les changements climatiques induits par l'activité humaine.

Il ne fait pas de doute qu'il faut poursuivre les négociations internationales climatiques. Mais il convient dans le même temps d'y injecter une dynamique nouvelle, susceptible de leur donner une chance de réussir. Il convient d'abord de prendre la mesure de la situation actuelle pour bien comprendre la défaillance structurelle de ces négociations, telles qu'elles se déploient depuis une vingtaine d'années.

1. eloi.laurent@sciencespo.fr

1. BILAN CARBONE DES NÉGOCIATIONS CLIMATIQUES

Chacun le sait désormais, au moins dans le monde académique et une bonne partie de la communauté internationale, les émissions de gaz à effet de serre responsables du changement climatique observé dans la seconde moitié du XX^e siècle et prévisible d'ici à la fin du XXI^e siècle, se sont, au cours des 25 dernières années, accélérées. Après une croissance annuelle moyenne de 1 % entre 1990 et 1999, ces émissions ont progressé de 3,3 % par an de 2000 à 2009. À la suite de leur très légère baisse lors de la grande récession, elles ont depuis repris leur progression au rythme de 2,5 % par an².

Le net fléchissement de la croissance des émissions au cours de l'année 2014, qui s'explique par le moindre recours de la Chine au charbon dans un contexte de décélération économique, ne doit pas masquer un constat d'évidence : depuis 1997 et la signature du protocole de Kyoto, les pays du monde ont été dans le sens inverse de celui recommandé par la science du climat, la hausse globale des émissions atteignant plus de 60 % depuis 1990. Comme le souligne le dernier rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) de 2014 (IPCC, 2014), la césure n'a jamais semblé aussi marquée entre une crise climatique qui va en s'intensifiant et des négociations internationales qui stagnent.

Comment expliquer ce décalage – alors que tant d'éléments scientifiques s'accumulent pour nous alerter au sujet des conséquences désastreuses du changement climatique pour le bien-être humain – sinon par l'inefficacité du cadre actuel des négociations climatiques ?

Il est admis que le Protocole de Kyoto (1997), qui a orienté ces négociations à la suite de la Convention cadre des Nations Unies décidée lors du sommet de Rio en 1992, est un échec retentissant. Mais ce n'est que partiellement vrai : en réalité, les pays de l'Annexe 1³, contraints par le Protocole, ont bel et bien respecté leurs engagements, mais au prix d'un tour de passe-passe qui nous permet justement de comprendre pourquoi il faut à présent changer de système.

À Kyoto, on le sait, un premier engagement, en principe contraignant, de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) a été pris par les pays les plus avancés économiquement, les autres en étant dispensés en raison de leur moindre niveau de développement et de leur faible contribution à l'accumulation passée de GES dans l'atmosphère : les pays du premier groupe – ceux de l'OCDE et de l'ancienne Union soviétique – représentaient, pour l'année de référence du

2. Selon les données du Global Carbon Project <http://www.globalcarbonproject.org/>, qui comptabilise les émissions liées à la consommation d'énergies fossiles et à la production de ciment.

3. Le Protocole de Kyoto renforce la Convention de 1992 en engageant les pays parties à l'Annexe I à des « objectifs individuels, légalement contraignants, de réduction ou de limitation de leurs émissions de gaz à effet de serre ». Les objectifs individuels des Parties à l'Annexe I sont listés dans l'Annexe B du Protocole de Kyoto, ce qui explique que l'on parle parfois des « pays de l'Annexe B » au lieu des « pays de l'Annexe 1 ».

calcul des émissions (1990), environ 60 % du flux total d'émissions de GES. Ils s'engageaient, par le Protocole de Kyoto, à réduire leurs émissions d'au moins 5 % environ, par rapport au volume émis en 1990, à l'horizon 2012. Cet objectif, c'est une réalité parfois méconnue, a été tenu. Mieux : les dernières données disponibles montrent une réduction de l'ordre de 10 % (qui pourraient même être portée à 15 % selon certaines estimations). Les pays de l'Annexe 1 ont donc fait deux fois mieux que ce qui était attendu d'eux.

Et pourtant, on l'a rappelé, depuis 1990, les émissions mondiales ont continué d'augmenter à un rythme soutenu. Pire encore, elles ont augmenté dans tous les pays de l'Annexe 1 sauf ceux de l'ex-bloc soviétique. Comment comprendre cet apparent paradoxe ? C'est en fait l'effondrement de l'économie soviétique à l'orée des années 1990 qui explique que l'engagement collectif de Kyoto ait été tenu. Selon les chiffres des Nations Unies, si les émissions de tous les pays de l'Annexe 1 ont baissé de 10,6 % entre 1990 et 2012 (presque exactement le double de l'engagement de 5,2 % pris en 1997), celles des économies en transition (la Russie et ses satellites d'alors), ont fléchi de plus de 38 %, cette baisse étant acquise dès 1995. Dans le même temps, les pays de l'OCDE parties à l'Annexe 1 (UE 15, États-Unis, Japon, Canada, Australie, etc.) ont vu leurs émissions croître de 2 %, et encore cette hausse était-elle de 10 % avant la grande récession de 2009. En d'autres termes, ce sont deux récessions qui expliquent que l'objectif de Kyoto ait finalement été tenu.

Deuxième enseignement encore plus fondamental, pendant que cette baisse se produisait, une hausse bien plus conséquente se préparait dans le reste du monde. C'est qu'entre le début des années 1990 et le début des années 2010, la part des pays de l'Annexe 1 et de ceux qui en ont été exclus à Kyoto s'est exactement inversée : 60 % des émissions mondiales étaient en 1990 le fait des pays de l'Annexe 1, c'est aujourd'hui moins de 40 % (voir tableau 1).

Tableau 1. *Les émissions de CO₂ en 2013*

Émissions	par habitant	totales*	en % du total
Annexe 1	7.5	13.05	36.1
E-U	16.4	5.23	14.5
UE28	6.8	3.48	9.6
Russie	12.7	1.81	5.0
Japon	9.8	1.25	3.4
Canada	14.3	0.50	1.4
Non-Annexe 1	3.5	21.04	58.2
Chine	7.2	9.98	27.6
Inde	1.9	2.41	6.7
Corée du Sud	12.5	0.62	1.7
Iran	7.9	0.61	1.7
Arabie Saoudite	18.0	0.52	1.4

* Émissions en GtCO₂, liées à la consommation des énergies fossiles et à la production de ciment.

Source : Global Carbon Project

La vision du monde économique qui a informé le Protocole de Kyoto est donc complètement dépassée. C'est en réalité d'un quadruple problème que souffre le cadre d'action climatique défini en 1997 :

- un problème d'efficacité : les cibles définies en 1997 et les instruments déployés depuis lors (que le Protocole désigne sous le nom de « mécanismes de flexibilité » et qui incluent notamment les marchés de droits à polluer) ne permettent pas de contenir la dynamique des émissions mondiales de gaz à effet de serre ;
- un problème de transparence : l'approche par les cibles quantitatives d'émissions en volume souffre de biais qui faussent les résultats obtenus. La date de référence choisie (généralement 1990) est ainsi, comme on l'a vu, problématique pour les pays de l'ex-URSS dont beaucoup ont depuis rejoint l'UE. Qui plus est, le Protocole de Kyoto ne comptabilise que les émissions de production (émissions réalisées sur un territoire donné) mais pas les émissions de consommation (les émissions issues de la production d'un pays qui se trouvent incluses dans les produits consommés par un autre pays sous forme de carbone incorporé), d'où le paradoxe d'un texte dont la lettre a été respectée alors même que le problème qu'il entendait atténuer s'est lourdement aggravé du fait des « fuites de carbone »⁴ ;
- un problème d'inclusion : un accord climatique international contraignant doit impérativement désormais inclure tous les grands émetteurs de gaz à effet de serre, y compris et surtout les pays émergents (à commencer par la Chine, qui représente quasiment un tiers des émissions mondiales, et l'Inde dont la contribution encore modeste pourrait fortement s'accroître à l'avenir à mesure que le pays développe sa production et sa consommation de charbon) ;
- un problème d'incitation : les réductions d'émissions en volume sont perçues par les pays en développement comme une « contrainte carbone » qui pèse de manière injuste sur leur développement économique ; en période de crise économique, les cibles quantitatives peuvent aussi devenir difficilement acceptables pour les pays développés.

Toute proposition de réforme qui entendrait dépasser le système actuel de négociations climatiques internationales doit donc proposer des solutions à ces quatre problèmes. Or il est vraisemblable que la COP 21 s'inscrive dans le cadre défini par Kyoto, dont les pays qui participent aux négociations connaissent les insuffisances mais redoutent la remise en cause compte tenu de la fragilité du consensus climatique mondial.

4. Alors que les émissions de production comptabilisées par le Protocole ont, comme on l'a vu, diminué depuis 1990, les émissions de consommation ont augmenté de 0,5 % par an au cours de la même période. La hausse des émissions de consommation a donc, au final, plus que compensé la baisse des émissions de production dans les pays de l'Annexe 1. En somme, les émissions ont été transférées et non réduites.

On peut donc craindre que le futur accord de Paris, qui verra très probablement le jour après les séquences propres à la dramaturgie des sommets climatiques, souffre de trois faiblesses : une faiblesse de forme, une faiblesse de substance et une faiblesse de méthode.

La faiblesse de forme tient à la situation délicate des négociateurs américains qui émanent de l'entourage du Président Obama mais doivent composer avec un Congrès républicain majoritairement hostile à tout engagement climatique contraignant et dont l'accord aux deux tiers, nécessaire pour tout traité international, est aujourd'hui hors de portée. Le gouvernement américain tente de convaincre ses partenaires dans la négociation qu'il existe des moyens légaux de contourner l'opposition du Congrès tout en engageant les États-Unis sur des objectifs climatiques, ce qui reste à démontrer. En tout état de cause, on ne peut méconnaître l'insécurité juridique forte créée par la situation politique américaine, les éventuels engagements de l'exécutif à Paris étant susceptibles de recours subséquents devant la Cour Suprême.

La faiblesse de substance tient au fait que, même si l'on fait abstraction des biais du système de Kyoto, les engagements pris par les États jusqu'ici apparaissent insuffisants. Les experts du Climate Action Tracker⁵, qui comptabilise en temps réels les engagements des pays, pronostiquent un réchauffement global autour de 3,5 degrés compte tenu des propositions actuellement sur la table, bien au-dessus des 2 degrés visés.

Enfin, une faiblesse de méthode, car même si les engagements des États étaient à la hauteur du problème, leur nature quantitative poserait de redoutables problèmes dans la négociation et ensuite dans l'atteinte des engagements pris.

2. DES QUANTITÉS AU PRIX

En effet, raisonner en termes de réduction d'émissions en volume, ce qui restera quoi qu'il arrive le cadre de la COP 21, induit des questions majeures quant à la répartition du « budget carbone » mondial⁶. Quelles références considérer et sur quelle base fixer des objectifs nationaux : les émissions nationales, les émissions

5. Voir <http://climateactiontracker.org/>

6. Le concept de budget carbone, repris dans le dernier rapport du GIEC (IPCC, 2014), établit qu'il existe une quantité finie d'émissions de gaz à effet de serre à se répartir entre pays de la planète au cours des trois prochaines décennies afin de rester dans des limites de réchauffement terrestre acceptable pour le bien-être humain d'ici la fin du XXI^e siècle. Les estimations varient bien entendu selon les hypothèses et les objectifs. Si on retient celle du Global Carbon Project, il faudrait que le total cumulé des émissions de CO₂ depuis 1870 ne dépasse pas 3 200 gigatonnes pour que nous ayons 66 % de chances de maintenir la température mondiale en deçà de 2 degrés de réchauffement d'ici à la fin du siècle par rapport à l'ère préindustrielle. En 2014, 2 000 gigatonnes de ce budget ont déjà été consommées, le niveau actuel d'émissions étant de l'ordre de 37 gigatonnes par an (au rythme actuel, les 1 200 gigatonnes restant seraient donc consommées en trente ans environ).

par habitant, les émissions de consommation, les émissions par unité de richesse économique ou encore les émissions cumulées ? Et à partir de quand faut-il comptabiliser les émissions de gaz à effet de serre ? La révolution industrielle, c'est-à-dire le début du XIX^e siècle par exemple, date des premières émissions de gaz à effet de serre ? Ou plutôt 1990, date à laquelle les scientifiques ont révélé aux responsables politiques et aux industriels que les émissions de gaz à effet de serre d'origine humaine provoquaient un changement climatique planétaire potentiellement dangereux ?

Le problème se complique encore un peu plus si à la dimension temporelle on ajoute la dimension spatiale, c'est-à-dire les flux de carbone entre pays. Depuis le milieu des années 1990, l'écart ne cesse en effet de se creuser entre les émissions de consommation et les émissions de production : les émissions des industries les plus polluantes se sont déplacées vers les pays émergents mais reviennent aux pays développés sous la forme de produits manufacturés. À qui attribuer ces émissions ?

Voilà pourquoi de plus en plus d'experts sont d'avis que la condition essentielle du succès d'un plan climatique est l'instauration d'un régime de tarification du carbone, autrement dit le passage d'une logique de quantités à une logique de prix. C'est ce que préconisent notamment le Fonds monétaire international (Voir Parry et al. 2014) et l'OCDE (2012). La Banque mondiale a su convaincre 73 pays, 22 autorités locales et plus de 1 000 entreprises et investisseurs d'apporter leur soutien à l'instauration d'une tarification du carbone.⁷ La Commission mondiale sur l'économie et le climat affirme que la tarification du carbone pourrait être bénéfique pour l'économie⁸. Adopter « *un prix unique du carbone* » : c'est exactement ce que préconise le GIEC (IPCC 2014, *op. cit.*, p. 15.). C'est aussi le cas de nombreuses équipes académiques⁹.

L'accord que les États membres de l'UE ont conclu à l'automne 2014 illustre bien les limites d'une stratégie qui ne serait fondée que sur des cibles de réduction d'émissions, sans régime efficace de tarification du carbone. Le « paquet climat-énergie » européen peut en effet être envisagé comme une pyramide sans base : la cible de réduction de 40 % des émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2030 n'est pas soutenue par des objectifs contraignants en matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables, eux-mêmes n'étant pas étayés par une réforme véritable de la tarification du carbone sur le continent. Au fondement de l'accord européen, on trouve ainsi un marché du carbone dysfonctionnel laissé à l'abandon. Résultat : des engagements sans instruments et une cible de réduction d'émissions « ambitieuse » mais en suspension au-dessus d'un grand flou.

De même, si l'accord bilatéral Chine/États-Unis, négocié en secret et annoncé à la surprise générale en novembre 2014, est bienvenu, il manque aux ambitions affichées des moyens adéquats.

7. Voir <http://www.worldbank.org/en/programs/pricing-carbon>.

8. The Global Commission on the Economy and Climate (2014).

9. Voir par exemple le groupe d'experts carbon price www.carbon-price.com ou encore Bodansky et al. (2014).

Il ne peut être question de faire l'impasse sur les cibles nationales de réduction d'émissions, mais celles-ci doivent impérativement s'accompagner de moyens idoines et coordonnés, incluant l'ébauche d'un prix mondial du carbone. Le débat qui doit s'ouvrir doit porter sur le prix souhaitable du carbone au plan mondial et l'interconnexion entre les prix existants et à venir, en considérant autant les dimensions d'efficacité et d'équité. C'est la tenue de ce débat qui déterminera le succès du sommet de Paris bien plus que l'affichage de cibles de réduction d'émissions qui ne seraient garanties que par la « volonté politique » des États.

La tenue de cette négociation sur le juste prix mondial du carbone ouvrirait la voie, au-delà du sommet de Paris, à la construction d'une nouvelle gouvernance climatique polycentrique, où toutes les initiatives territoriales pourraient être valorisées. Il faudrait alors viser la convergence graduelle des prix du carbone vers un prix unique. Quelle forme pourrait prendre ce nouveau système de négociations climatiques ? Le plan Dion-Laurent (2012) propose par exemple de réorienter les efforts internationaux vers la négociation d'un signal-prix mondial du carbone, harmonisé dans son principe mais flexible dans son application.

Partons des mérites du système actuel : il vise une cible climatique globale mais celle-ci tient compte du niveau de développement des pays (« responsabilité commune mais différenciée » et « effort comparable ») ; il repose sur des « mécanismes de flexibilité » (instruments économiques) qui favorisent la transition écologique des économies et qui ont par exemple abouti à la création du plus grand marché de pollution de l'histoire (l'EU ETS, le marché du carbone européen). Il faut bâtir sur ces deux principes tout en corrigeant les défauts existants.

Chaque pays s'engagerait à instaurer, sur son territoire, un prix du carbone aligné sur une norme internationale validée par la science, en vue d'atteindre, ou du moins, de nous rapprocher le plus possible, de l'objectif de plafonnement du réchauffement planétaire à deux degrés Celsius au-dessus du niveau préindustriel. Les gouvernements seraient libres d'investir à leur gré les revenus issus du paiement du prix pour les rejets de carbone et de l'abolition correspondante des subventions aux énergies fossiles. Ils pourraient, par exemple, investir dans la recherche et le développement en matière d'énergies propres, dans les transports en commun, etc. Ils pourraient aussi choisir de corriger les inégalités sociales dans l'accès à l'énergie et notamment de compenser l'augmentation du coût de l'énergie fossile pour les personnes et les familles à faible revenu.

En vertu du principe de « responsabilité partagée mais différenciée », les pays développés auraient enfin l'obligation de réserver une partie de leurs revenus pour aider les pays en voie de développement à instaurer des politiques d'atténuation, d'adaptation et de création de puits de carbone (reforestation par exemple). Ainsi serait résolu le problème du financement de l'aide de 100 milliards de dollars par an que les pays développés ont promis d'injecter dès 2020 dans le Fonds vert pour le Climat afin d'aider les pays en développement à faire face aux changements climatiques. L'apport respectif de chaque pays développé serait proportionnel à ce que représentent ses émissions de gaz à effet de serre par rapport à l'ensemble des émissions de tous les pays développés. Moins un pays

émet de carbone, moins sa part à payer serait élevée. Ce serait là une incitation de plus à réduire ses émissions. En vertu d'une telle entente internationale sur la tarification du carbone, les pays auraient le droit de tarifier aux frontières les produits en provenance d'un pays qui n'aurait pas établi un prix du carbone conforme à la norme internationale. Bien sûr, il s'agirait d'une solution de dernier recours, que l'on mettrait en œuvre après les avertissements d'usage.

À quelle hauteur faudrait-il fixer ce prix ? L'objectif est d'atteindre un prix qui rendra rentable la recherche et la mise en place de solutions à faible teneur carbonique. Ainsi ce prix sera un catalyseur pour toute la panoplie de mesures nécessaires pour lutter contre les changements climatiques. Selon le PNUE (2011), les mesures à mettre en place d'ici 2020 pour nous garder dans la trajectoire du 2 °C – le « scénario 450 » – ont une valeur médiane de 38 \$ par tonne d'équivalent CO₂. Selon Nordhaus (2008), la taxe carbone optimale serait de 42 \$ en 2015, puis serait portée graduellement à 90 \$ en 2050 et à 220 \$ en 2100. Le quatrième rapport du GIEC prévoyait un prix entre 50 \$ et 100 \$ la tonne entre 2010 et 2030 pour le scénario 450. L'AIE situe ce prix entre 95 \$ et 120 \$ la tonne pour 2030¹⁰.

On s'entend pour considérer que ce prix doit augmenter graduellement, et non atteindre son sommet tout de suite : il s'agit de définir une trajectoire de prix et non un prix unique et rigide. Cette trajectoire de prix doit-elle être la même pour tous les pays ? Bien qu'un signal-prix unique mondial soit théoriquement préférable, on convient que la capacité d'y faire face n'est pas la même selon les pays. Suivant le plan proposé par l'AIE, le prix de la tonne de carbone doit atteindre en Europe, en 2020, 45 \$ pour l'électricité, l'industrie et l'aviation, puis être porté à 95 \$ (en dollars constants) en 2030, et à \$ 120 en 2035. Les autres pays développés atteignent aussi 120 \$ pour 2035, mais selon une trajectoire plus lente que l'Europe. Les économies émergentes – dont la Russie – adoptent quant à eux un prix de 10 \$ la tonne en 2020, 65 \$ en 2030 et 95 \$ en 2035.

On le voit bien, ce basculement des quantités vers le prix ne signifierait pas que les enjeux de justice climatique disparaîtraient comme par enchantement, au contraire.

CONCLUSION : DU PRIX AUX VALEURS

Le Préambule de la Convention des Nations unies sur les changements climatiques rédigé au début des années 1990 est construit autour de la notion de « responsabilité commune mais différenciée ». Ce qui est en jeu dans les négociations climatiques menées dans le cadre des Nations unies n'est donc pas, à la lumière de ce texte fondateur, la reconnaissance d'une faute ou d'une dette des uns envers les autres, mais plutôt l'admission d'une erreur collective dans notre stratégie de développement qui a conduit au changement climatique et d'une coresponsabilité différenciée doublée d'une solidarité commune à laquelle chaque pays est

10. AIE, *World Energy Outlook*, 2011, p. 49.

appelé à être associé selon ses besoins et ses capacités. Deux logiques doivent donc présider à la réforme des négociations climatiques qui pourrait s'engager à la COP 21 à Paris :

1. Une logique d'efficacité fondée sur la science : le budget carbone calé sur la limite des deux degrés conduit à l'établissement d'une trajectoire différenciée du prix mondial du carbone graduellement convergente, chaque pays déterminant librement une stratégie économique multi-niveau pour l'atteindre, en précisant le mix d'instruments utilisés.
2. Une logique de justice sociale fondée sur l'éthique : le système donne toute leur place aux inégalités entre pays (par les modulations et les compensations) et aux inégalités au sein des pays (en favorisant le financement de l'adaptation).

On le voit bien, la négociation sur le climat n'est pas seulement une décision technique sur la foi de données scientifiques mais un dialogue politique sur des critères éthiques. Il faut que le sommet de Paris soit informé par ces critères tant il est vrai que changement climatique et justice climatique sont indissociables.

Références

- BODANSKY Daniel, Seth HOEDL, Gilbert METCALF et Robert STAVINS (2014), *Facilitating Linkage of Heterogeneous Regional, National, and Sub-National Climate Policies Through a Future International Agreement*, Harvard Project on Climate Agreements.
- DION Stéphane et Éloi LAURENT (2012), *De Rio à Rio : un signal-prix mondial du carbone pour sortir de la grande incohérence*, OFCE, Paris, mai 2012 : <http://www.ofce.sciences-po.fr/pdf/dtravail/WP2012-15.pdf>
- GLOBAL COMMISSION ON THE ECONOMY AND CLIMATE (2014), *Better Growth, Better Climate, the New Climate Economy Report. The Synthesis Report*, Washington.
- INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (2011), *World Energy Outlook*, Paris.
- IPCC (2014), *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change*.
- OCDE (2012), *OECD Environmental Outlook to 2050: the Consequences of Inaction*, Paris.
- NORDHAUS (2008), W., *Question of Balance: Weighing the Options on Global Warming Policies*, Yale University Press.
- PARRY Ian and Dirk HEINE, Eliza LIS, Shanjun LI (2014), *Getting Energy Prices Right: From Principle to Practice*, IMF, 2014.
- UNEP (2011), *Bridging the Emission Gap, a UNEP Synthesis Report*.