



**HAL**  
open science

## Le marché européen du carbone en quête de stabilité

Jacques Le Cacheux, Eloi Laurent

► **To cite this version:**

Jacques Le Cacheux, Eloi Laurent. Le marché européen du carbone en quête de stabilité. Regards croisés sur l'économie, 2009, 2 (6), pp.117 - 127. 10.3917/rce.006.0117 . hal-03572213

**HAL Id: hal-03572213**

**<https://sciencespo.hal.science/hal-03572213v1>**

Submitted on 14 Feb 2022

**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.

# » LE MARCHÉ EUROPÉEN DU CARBONE EN QUÊTE DE STABILITÉ

Jacques LE CACHEUX, *professeur à l'université de Pau et des Pays de l'Adour, directeur du département des études de l'OFCE.*

Éloi LAURENT, *économiste senior au département des études de l'OFCE.*

## LE PARADOXE DU MARCHÉ DU CARBONE EUROPÉEN

Après l'échec du projet de fiscalité sur le carbone proposé au début des années 1990 par la Commission européenne (voir notre article dans ce numéro, p. 192), les Européens, renonçant à l'idée d'une fiscalité commune régionale, ont fini par adopter un instrument économique auquel ils étaient initialement opposés dans les négociations internationales et que les États-Unis sont parvenus à imposer comme dispositif central du protocole de Kyoto : le marché du carbone.

Cette solution peut apparaître, rétrospectivement, comme la seule qui était dans les faits praticable pour contourner le problème de l'unanimité en matière fiscale. Cette stratégie n'est en outre pas dénuée de fondement économique. Les marchés de permis d'émissions garantissent en principe qu'un niveau donné d'émissions ne soit pas dépassé, ce qui fait d'eux un instrument particulièrement adapté à la lutte contre le changement climatique, le plafond d'émissions pouvant être ajusté selon l'évolution des connaissances scientifiques. En outre, si les marchés de permis fonctionnent convenablement, ils permettent une répartition efficace des efforts de réduction des émissions, en fonction des coûts auxquels font face les différents émetteurs. Ces marchés sont de plus particulièrement bien adaptés aux pollutions centralisées résultant d'un petit nombre d'acteurs contrôlables ; en termes d'économie politique enfin, les marchés sont mieux acceptés par les entreprises qu'un nouvel impôt.

Pourtant, la logique économique visant pour l'Union européenne à tout miser sur les marchés d'émissions dans la lutte contre le changement climatique est quadruplement contestable aujourd'hui. D'abord, les pollutions les plus préoccupantes car les plus dynamiques sont diffuses et ne sont donc pas couvertes par le marché européen du carbone. Le marché lui-même donne en outre des signes inquiétants de faiblesse et ne paraît pas jouer son rôle de réducteur d'incertitude, bien au contraire. Les problèmes attachés notamment aux « compensations carbone » amoindrissent son efficacité écologique, également affectée par le jeu des dérogations obtenues par les États membres. Les concessions faites aux entreprises apparaissent enfin trop importantes et posent un problème « d'équité écologique ». Il convient d'abord de rappeler la logique du marché du carbone avant d'évaluer son fonctionnement concret dans l'Union européenne, puis de proposer finalement des pistes pour sa réforme.

## QU'EST-CE QU'UN « MARCHÉ DU CARBONE » ?

L'analyse économique des questions environnementales repose sur l'idée simple d'une sous-valorisation par le système de prix de l'utilisation des ressources naturelles : dans les faits, le coût social de la consommation de ces ressources est le plus souvent supérieur à son coût privé. Il existe en théorie trois causes possibles à cette sous-évaluation : des droits de propriété mal définis, des externalités mal comprises et des subventions publiques mal ciblées. La question est alors de savoir comment rétablir la « vérité écologique » des prix des biens qui dépendent directement ou indirectement de l'usage des ressources naturelles. Comment, dans le cas de la lutte contre le changement climatique, contraindre le système de prix à refléter le coût social de l'utilisation intensive du carbone dans les sociétés contemporaines ? Cette interrogation renvoie à deux dimensions de l'action publique : celle de l'objectif écologique visé (le prix « social » qui doit refléter le coût « social » du carbone et être déterminé par la puissance publique) et celle des instruments mobilisés pour l'atteindre (réglementation, marché de permis d'émissions ou fiscalité environnementale).

La notion de prix social du carbone repose sur deux exigences. La première est la prise en compte des externalités négatives attachées à l'usage du carbone dans l'économie, externalités qu'il convient de « rapatrier » dans le système de prix, ce qui suppose d'en calculer le coût et donc, par exemple, d'évaluer de manière dynamique le dommage causé à la collectivité par le changement climatique. La seconde dimension « sociale » du prix du carbone tient à l'incita-

tion donnée par ce prix aux consommateurs et aux producteurs dans le présent et pour l'avenir. Le prix social du carbone est à cet égard un « signal » envoyé à la société pour l'amener à réaliser le coût réel de ses pratiques économiques. La détermination empirique du prix social du carbone est donc particulièrement complexe et dépend dans les faits de différentes méthodes (coût social – agrégé ou marginal – des dommages, coût d'abattement des émissions), d'une foule de prévisions (dont celle du prix des énergies fossiles) et d'un certain nombre de paramètres critiques. Au premier rang de ceux-ci figurent l'objectif environnemental souhaité (par exemple un niveau donné de concentration maximale de gaz à effet de serre dans l'atmosphère) et le taux d'actualisation retenu (dépendant notamment du degré d'équité intergénérationnelle, qui est un choix normatif revenant aux habitants actuels de la planète).

“ La montée en puissance du marché européen du carbone est impressionnante : le système communautaire d'échange de quotas représente à lui seul 64 % du marché mondial du carbone. ”

Pour atteindre cet objectif, il faut mettre à contribution les instruments économiques qui permettent que la valorisation de l'utilisation des ressources environnementales soit la plus proche possible de sa valorisation sociale souhaitée. Comme l'explique Sylviane Gastaldo dans ce numéro, trois solutions de politique publique peuvent être envisagées dans cette optique : la solution réglementaire, la taxation (solution pigouvienne) et le marché des permis d'émission (solution coasienne). La « solution coasienne » (inspirée par un article de Ronald Coase paru en 1960) repose sur l'idée que le marché, dès lors que les droits de propriété sont correctement définis et distribués, peut efficacement réduire les maux environnementaux comme la pollution des gaz à effet de serre. Le rôle de l'État est alors de créer un « marché des droits à polluer » dont il déterminera le plafond (« *cap* ») et dont le libre fonctionnement aboutira par le jeu de l'échange des permis entre les entreprises (« *trade* ») à déterminer le prix social du carbone.

## LE MARCHÉ EUROPÉEN DU CARBONE EN PRATIQUE

La montée en puissance du marché européen du carbone est impressionnante : avec 3,09 milliards de tonnes échangées en 2008, le SCEQE (système communautaire d'échange de quotas d'émission) représente à lui seul 64 % du

marché mondial du carbone et 94 % des marchés d'allocation<sup>1</sup> (tableau 1). De 2007 à 2008, sa progression est également spectaculaire (+ 66 %).

**Tableau 1 – Le système européen d'échange de quotas d'émissions en comparaison mondiale**

	2007		2008	
	Volume (Mt de CO <sub>2</sub> )	Valeur (millions de \$US)	Volume (Mt de CO <sub>2</sub> )	Valeur (millions de \$US)
SCEQE (UE)	2 060	49 065	3 093	91 910
<i>New South Wales</i> (États-Unis)	25	224	31	183
<i>Chicago Clim. Exch.</i> (États-Unis)	23	72	69	309
RGGI (États-Unis)	n.d.	n.d.	65	246
Total des marchés d'allocations	2 108	49 361	3 276	92 859
Total des marchés carbone (y compris mécanismes de Kyoto)	2 984	63 007	4 811	126 345

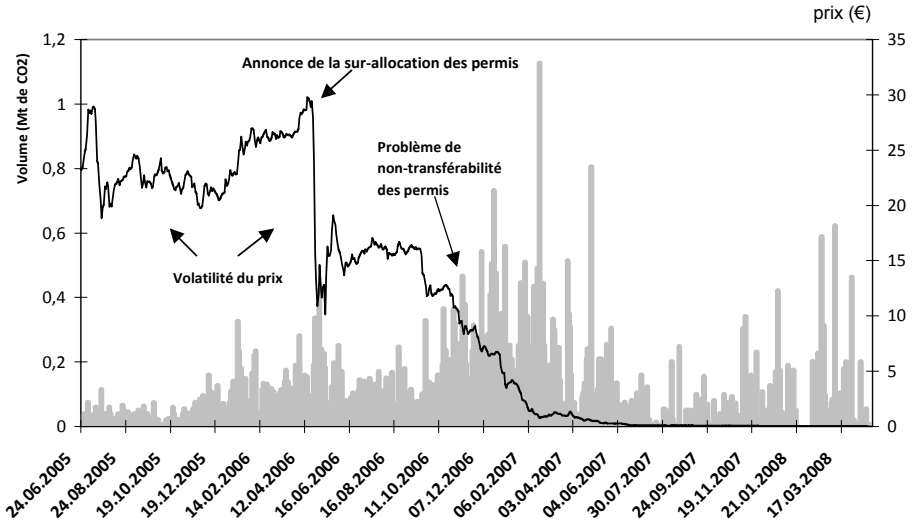
Source : Banque mondiale (2009), *State and trends of the carbon market*.

Pour autant, en pratique, le fonctionnement du marché européen du carbone depuis sa création conduit à réviser l'appréciation théorique favorable que l'on pouvait en avoir *ex ante*. Le SCEQE souffre en effet de trois graves dysfonctionnements qui aboutissent à brouiller les signaux-prix qu'il est censé envoyer aux producteurs et à l'ensemble du système économique, sans que soit pour autant garanti le respect du plafond d'émissions.

Le problème le plus évident est celui de la volatilité du prix de la tonne de CO<sub>2</sub> (une tonne de CO<sub>2</sub> correspondant à une allocation ou encore à un permis d'émissions). En avril-mai 2006, il s'était déjà brutalement affaïssé de 32 euros à 10 euros sous le coup de l'annonce de la sur-allocation des permis par les gouvernements nationaux. La chute des émissions (de l'ordre de 3 %), sur fond de récession européenne, a entraîné en 2008-2009 une nouvelle chute du prix de la tonne de CO<sub>2</sub> (voir graphiques 1 et 2).

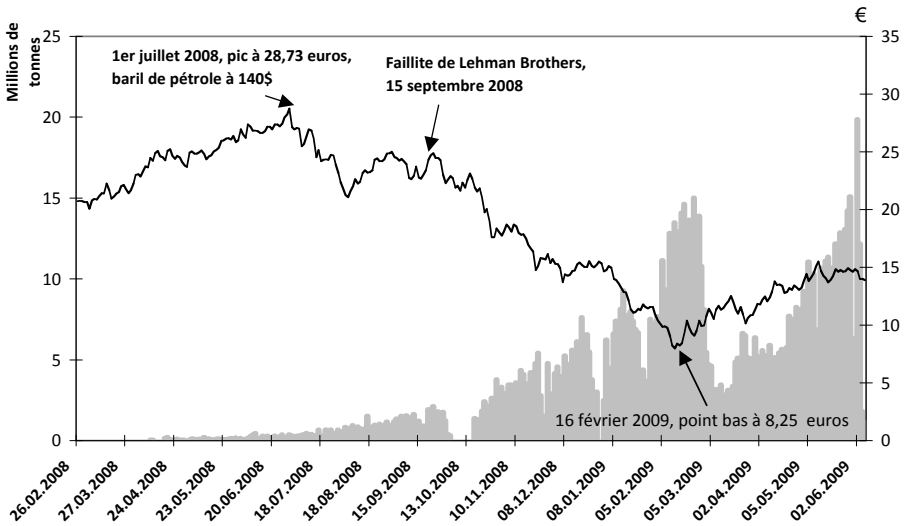
1. La Banque mondiale distingue dans sa comptabilité deux types d'échanges de crédits carbone : les transactions qui prennent appui sur des projets liés au mécanisme de développement propre du protocole de Kyoto (*cf. infra*) et les transactions rendues possibles par une allocation initiale de permis d'émission, comme dans le cadre du SCEQE.

**Graphique 1 – Volumes et prix sur le marché du carbone européen au comptant entre 2005 et 2007 (Blue Next Spot EUA 05-07)**



Source : Bluenext.

**Graphique 2 – Volumes et prix sur le marché du carbone européen au comptant en 2008 et 2009 (Blue Next Spot EUA 08-12)**



Source : Bluenext.

Le caractère successif des deux phénomènes est un peu paradoxal et requiert une explication. Les gouvernements nationaux ont, dans la phase I de fonctionnement du marché, de 2005 à 2007, systématiquement alloué trop de permis d'émissions aux entreprises par le biais des plans nationaux d'allocation (PNA). Ces allocations ont ensuite été drastiquement réduites sous la pression de la Commission européenne qui a rejeté de nombreuses versions initiales de PNA pour la phase II (2008-2012), mais la crise économique mondiale a poussé les émissions à la baisse en 2008, de sorte que le prix s'est à nouveau effondré en dépit de cette réduction des allocations. Il y a donc eu successivement « sur-allocation » (2005-2007) puis « sous-émissions » (2008) avec, à chaque fois, un effet défavorable sur le prix de la tonne de CO<sub>2</sub>.

“ **Le fonctionnement du marché européen du carbone depuis sa création conduit à réviser l'appréciation théorique favorable que l'on pouvait en avoir *ex ante*.** ”

Le résultat fut, à deux reprises, un brouillage massif du signal-prix du carbone : la tonne de CO<sub>2</sub>, après avoir atteint 29,75 euros le 18 avril 2006, a perdu 65 % de sa valeur pour s'établir à 10,14 euros le 12 mai 2006. De la même façon, du pic de juillet 2008 (28,70 euros) au creux de février 2009 (7,90 euros), la baisse du prix de la tonne de CO<sub>2</sub> aura été de 75 %.

Or, les graphiques présentés permettent de réaliser que c'est lorsque les prix se sont affaiblis que les volumes d'échange ont été les plus élevés. On peut ainsi calculer que le prix moyen de la tonne des allocations 2005-2007 a été de 10,36 euros, mais que le prix moyen pondéré par les quantités échangées n'était que de 9,16 euros. Il en va de même pour les allocations 2008-2012 jusqu'en mai 2009 : le prix moyen de la tonne de CO<sub>2</sub> est de 18,96 euros, mais le prix moyen pondéré par les quantités échangées était lui de 13,54 euros.

Autrement dit, le fonctionnement du SCEQE n'a pas abouti à la détermination d'un prix de la tonne de CO<sub>2</sub> à la fois suffisant et suffisamment stable, ce qui pose deux problèmes quant aux objectifs de long terme visés par le marché européen du carbone. Le premier problème tient au signal donné aux entreprises pour les inciter à l'« efficacité technologique » (les entreprises les plus performantes technologiquement sont censées être récompensées par un prix attractif des permis, puisqu'elles sont susceptibles de vendre leurs permis à leurs concurrentes moins avancées). Le second problème tient à l'absence de prix stable pour le carbone à long terme, ce qui a une influence néfaste sur la rentabilité des technologies faiblement intensives en carbone et sur l'incitation

qu'il y a à les développer et à les adopter. Un « prix du carbone » stable et suffisamment élevé a en effet pour avantage d'encourager l'adoption, par les entreprises et les ménages, des technologies qui économisent les énergies fossiles ou permettent de s'en passer complètement, et de favoriser, lorsqu'elles n'existent pas, les efforts de recherche et développement visant à les faire émerger rapidement. Nombre de ces technologies – énergies renouvelables (éolienne, solaire, marine, et issue de la biomasse, notamment), capture du carbone, isolation thermique des bâtiments, etc. – sont déjà disponibles, mais, pour la plupart, à des coûts d'investissement tels que le seuil de rentabilité n'est atteint que pour un coût d'usage relativement élevé des énergies fossiles, et donc un prix relativement élevé de la tonne de CO<sub>2</sub>.

Son prix actuel (environ 15 euros) représente, à titre d'illustration, entre un tiers et la moitié du prix tutélaire du carbone recommandé par les études Quinet et DEFRA<sup>2</sup>, que bon nombre de spécialistes jugent déjà trop faible. Et l'on voit mal comment le prix se rétablirait de manière significative avant 2012, le plafond des allocations de permis à polluer distribués par les États membres ayant été fixé en 2007 par la Commission européenne pour toute la phase II du marché. Ceci signifie que le marché européen du carbone continuera vraisemblablement de dysfonctionner tant que durera la crise économique, et même au-delà. Interpréter, comme le fait la Commission européenne, le dérèglement actuel du SCEQE comme la preuve qu'il fonctionne bel et bien (les émissions ayant été réduites du fait de la hausse du prix des énergies fossiles à l'été 2008) paraît très optimiste<sup>3</sup>.

Le « paquet climat-énergie » négocié au cours de la présidence française de l'UE (décembre 2008) et définitivement adopté au Conseil européen d'avril 2009 comporte une amélioration théoriquement importante du dispositif : à compter de 2008, la distribution d'une fraction croissante des permis d'émissions ne sera plus faite gratuitement ; ceux-ci seront mis aux enchères. Mais, sous la pression de l'Allemagne, de l'Italie et de la Pologne, le « paquet climat-énergie » a introduit deux faiblesses supplémentaires dans le fonctionnement

2. Voir le rapport de la commission Quinet (2007) et différentes publications du *Department for Environment, Food and Rural Affairs* (DEFRA) britannique.

3. Commentant la réduction de 3 % des émissions de GES des secteurs du SCEQE entre 2007 et 2008, le commissaire européen à l'environnement Stavros Dimas déclarait ainsi en mai 2009 : « La réduction de 3 % était en partie le résultat des mesures prises par les entreprises pour réduire leurs émissions en réponse au fort prix du carbone qui prévalait jusqu'à ce que la récession économique ne commence. Cela confirme que l'UE a un système d'échange qui fonctionne bien, avec un plafond robuste, un signal de prix clair et un marché liquide, ce qui nous aide à réduire les émissions de manière effective par rapport à leurs coûts ».



du SCEQE. La première et la plus sérieuse concerne la possibilité donnée aux États membres de réaliser jusqu'à 50 % de leurs réductions d'émissions d'ici à 2020 en dehors du territoire européen, via les mécanismes de mise en œuvre conjointe (MOC) mais surtout de développement propre (MDP) du protocole de Kyoto selon le principe des unités de réduction certifiée des émissions (URCE)<sup>4</sup>. Cette idée de compensation carbone entre pays développés et pays en développement est, en théorie, conforme à la nature de bien public mondial du climat et au fait que le coût de réduction des émissions est moindre dans les pays en développement. Mais les évaluations disponibles du fonctionnement pratique des MDP laissent apparaître de graves dysfonctionnements, au point qu'entre un tiers et deux tiers des projets n'aboutiraient pas dans les faits à de véritables réductions d'émissions<sup>5</sup>.

La seconde dérogation tient à la reconnaissance légale d'un risque de « fuite de carbone » (risque de délocalisation des industries européennes soumises à des normes environnementales contraignantes dont leurs concurrents seraient exemptés), ouvrant droit à distribution gratuite de permis d'émissions. Or, les conditions à réunir pour obtenir des permis gratuits pour cause de « fuite de carbone » sont particulièrement souples : si une industrie peut démontrer que l'achat de ses permis d'émissions augmente ses coûts de plus de 5 % de sa valeur ajoutée et qu'elle est exposée au commerce non-européen au-delà de 10 %, elle pourra obtenir des allocations gratuites. Dans les faits, des pans entiers de l'industrie européenne pourraient échapper par ce mécanisme à la mise aux enchères des permis, qui de toute façon n'interviendra que très progressivement (3 % de 2008 à 2012, 20 % en 2013, 70 % en 2020 et 100 % en 2027).

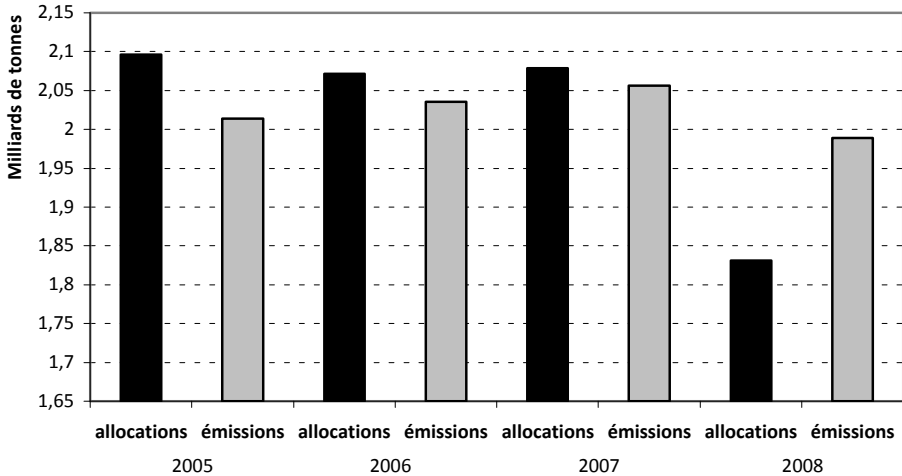
Que conclure sur l'efficacité écologique du marché européen du carbone ? Les dernières données rendues publiques par la Commission européenne montrent que les émissions européennes des secteurs soumis au SCEQE ont en fait augmenté de 2005 à 2007, de 2 % (graphique 3). En revanche, elles ont fortement diminué de 2007 à 2008, de 3,2 %. La baisse cumulée est donc, depuis 2005, de 1,2 %, ce qui est un rythme clairement insuffisant pour atteindre l'objectif de réduction de 21 % d'ici à 2020 des secteurs engagés dans le SCEQE (cet objectif suppose une réduction annuelle de 1,75 %).

---

4. Le protocole de Kyoto prévoit trois « mécanismes de flexibilité » pour permettre aux États signataires d'atteindre les cibles contraignantes qui leur sont assignées. Le premier est l'instauration d'un marché de permis d'émission, tel que le SCEQE ; le deuxième est la mise en œuvre conjointe, qui permet que s'échangent des crédits carbone entre États de l'annexe B sur la base de projets permettant des réductions d'émissions de GES ; le troisième, le « mécanisme de développement propre », reprend ce dernier principe mais cette fois entre États de l'Annexe I et pays en développement.

5. Voir notamment à ce sujet Wara et Victor [2008].

**Graphique 3 – Émissions et allocations sur le marché européen du carbone, 2005-2008**



Source : AEE.

La raison fondamentale du choix du marché d'émissions comme réducteur d'incertitude paraît donc devoir être remise en question. Il faut fiscaliser le marché européen du carbone pour le rendre davantage capable de garantir que les émissions baisseront de sorte que le seuil de 2 °C d'augmentation de température ne soit pas dépassé.

## **COMMENT « FISCALISER » LE MARCHÉ DU CARBONE EUROPÉEN ?**

On peut envisager de « fiscaliser » le SCEQE, et d'exonérer complètement tous les secteurs qui y sont soumis de toute fiscalité énergétique ou carbone que les États membres pourraient imposer par ailleurs. Dans ce scénario, la logique fondamentale de la stratégie européenne de lutte contre le changement climatique n'est pas modifiée. On n'introduit aucun nouvel outil fiscal, mais on tente d'optimiser les outils existants : en fiscalisant le SCEQE, on internalise les coûts externes des émissions de carbone pour les secteurs qui y sont soumis, mais, en guise de compensation, on les exempte totalement de fiscalité énergétique ou carbone.

« Fiscaliser » signifie ici à la fois durcir la contrainte et la rendre plus prévisible. Plusieurs modalités, non exclusives, de fiscalisation du SCEQE sont envisageables. La première, qui est de loin la plus souhaitable du point de vue de l'efficacité du mécanisme, consisterait à instaurer un prix plancher, dont le respect serait assuré grâce à un mécanisme d'intervention publique sur le marché (éventuellement à partir du budget européen), consistant à retirer du marché l'offre excédentaire en cas de baisse excessive du prix, selon un processus semblable aux soutiens de marchés utilisés naguère pour certaines productions agricoles, avec destruction des excédents<sup>6</sup>. Le deuxième mécanisme consiste à mettre les permis aux enchères à un rythme plus soutenu à partir de la phase III du marché (2013). Enfin, il convient sans doute de réduire très sensiblement les dérogations pour « fuite de carbone » et, au vu de leur piètre performance, de limiter davantage ou de mieux contrôler les possibilités de compensation carbone.

“ Il faut fiscaliser le marché européen du carbone pour le rendre davantage capable de garantir que les émissions baisseront de sorte que le seuil de 2 °C d'augmentation de température ne soit pas dépassé. ”

Cette solution présente l'avantage d'être aisément faisable, notamment parce qu'elle évite l'écueil de l'unanimité exigée en cas d'imposition de mesures strictement fiscales communes au sein de l'Union européenne. Mais elle ne permet de s'attaquer qu'à une partie (de l'ordre de 50 %) du problème européen en matière de GES, et risque donc, dès lors, de se révéler bien insuffisante pour mener efficacement la lutte contre le changement climatique.

## CONCLUSION : POUR UNE FISCALITÉ EUROPÉENNE SUR LE CARBONE COHÉRENTE

Le « marché européen du carbone » a l'immense mérite d'exister et, bien que son fonctionnement actuel présente d'incontestables faiblesses, il est perfectible. Il ne s'agit donc pas à nos yeux de viser une substitution progressive mais à terme totale des marchés d'émissions par des instruments fiscaux, qui ont eux aussi leurs défaillances et leurs lacunes et qui se heurtent, du fait des

6. L'instauration d'un prix plancher ou d'un tunnel de prix pour le carbone a été discutée par plusieurs auteurs, dont récemment Tirole [2009]. Si l'on s'en tient à la logique développée ici, il n'y a guère de raison d'imposer un prix plafond.

institutions européennes, à des obstacles politiques difficilement surmontables, en tout cas à court terme. Il importe bien plutôt d'une part de « fiscaliser » ces marchés pour mieux garantir leur efficacité écologique et d'autre part de les compléter par des instruments fiscaux, qui peuvent être mis en place selon différents scénarios. C'est cette meilleure fiscalité carbone européenne, parce qu'intégrée et cohérente, qui sera à même d'amener nos économies vers une faible intensité carbonique.

## BIBLIOGRAPHIE

- Banque mondiale (2009), *State and trends of the carbon market*.
- COASE R. (1960), « The problem of social cost », *Journal of Law and Economics*, vol. 3, octobre, p. 1-44.
- Commission Quinet (2007), *La valeur tutélaire du carbone*, rapport du Conseil d'analyse stratégique (CAS), La Documentation française.
- LAURENT É. et LE CACHEUX J. (2009), « Une Union sans cesse moins carbonée ? Vers une meilleure fiscalité européenne contre le changement climatique », *Notes de notre Europe*, septembre.
- PIGOU A.C. (1920), *The economics of welfare*, Macmillan and Co., Ltd., London.
- TIROLE J. (2009), *Rapport du conseil d'analyse économique*, à paraître.
- WARA M. et VICTOR D. (2008), « A realistic policy on international carbon offsets », *working paper n° 74, Program on Energy and Sustainable Development*, Stanford university, avril.