

# IDÉE

Imaginer • Dialoguer • Écouter • Expliquer

Conseil citoyen de la 2<sup>ème</sup> circonscription de l'Isère

5<sup>e</sup> session – Jeudi 22 octobre 2009 – 18h30 – 21h00 – ICM  
d'Echirolles

## *Dossier Informatif*

### "Décarboner l'économie"

<i>Taxe carbone : un moment historique</i>	<u>2</u>
<i>Plaidoyer pour un impôt carbone intelligent</i>	<u>4</u>
<i>Les marchés du carbone en plein boom</i>	<u>9</u>
<i>Que sont les permis d'émission ?</i>	<u>10</u>
<i>La taxe carbone, ou l'écologie antisociale</i>	<u>13</u>
<i>Mirages verts et sobriété californienne</i>	<u>15</u>
<i>Une fiscalité plus verte et plus favorable aux entreprises</i>	<u>19</u>

## Taxe carbone : un moment historique

---

[www.lefigaro.fr](http://www.lefigaro.fr)

Par Jean-Marc Jancovici

*Ingénieur de formation, expert en questions énergétiques et climatiques, l'auteur\* plaide pour ce qu'il considère comme un moindre mal comparé à ce qui nous menace.*

«Une taxe carbone ? Pouah, une taxe !» Ainsi aurait sûrement parlé Jacquouille dans «Les Visiteurs à Bercy», tellement cette idée semble particulièrement incongrue dans la conjoncture actuelle. En fait, le débat a surtout particulièrement mal démarré dans une classe politique encore trop peu à l'aise avec les enjeux.

Il est évident que les apparences sont trompeuses : pourquoi diantre Nicolas Hulot irait-il risquer sa réputation d'homme le plus sympathique du pays s'il n'était profondément convaincu que c'est avec la promotion de cette fameuse taxe qu'il méritera le mieux - peut-être avec retard ! - l'estime que la population lui porte ?

Au début de l'affaire, il y a un constat simple : l'énergie est par définition la grandeur qui accompagne tout changement dans le monde physique. Il n'y a donc pas d'activité humaine - et a fortiori d'activité économique - sans énergie, dont l'histoire montre qu'elle joue un rôle central dans l'évolution des peuples. La crise de 2009 n'est que la conséquence logique de la hausse du pétrole entre 2000 et 2008, qui est venue faire vaciller un endettement qui autrement serait passé comme une lettre à la poste. Dans le monde, cette énergie vient essentiellement du pétrole (35 %), du gaz (20 %), et du charbon (25 %). Or selon Shell, Total ou l'Agence internationale de l'énergie, le plus probable pour les vingt prochaines années est un approvisionnement pétrolier et gazier de plus en plus incertain : le déclin de la production pétrolière commencera d'ici cinq à quinze ans et il en ira de même pour le gaz cinq à dix ans après (et le charbon quarante ans après). Tout notre système socio-économique reposant aujourd'hui sur l'énergie abondante et à bas prix, une telle évolution dans un monde non préparé menace du premier au dernier lecteur de ce journal, du Lillois au Marseillais, du chômeur au cadre : ce n'est pas juste un problème de riches.

Puis vient le climat. 5 °C d'élévation de la moyenne planétaire, c'est ce qui s'est passé lors du passage de l'ère glaciaire (France incultivable, Grenoble sous la glace, mer plus basse de 100 mètres) à l'époque que nous connaissons actuellement. Sauf qu'en provoquant une telle transition en un siècle au lieu des dix mille ans au moins que cela prend «naturellement», nous appliquerons à 9 milliards d'hommes sédentaires une telle déstabilisation (pénuries alimentaires, maladies, destructions d'infrastructures, exodes, guerres, etc.) que la démocratie, l'espérance de vie et la paix n'y résisteraient probablement pas.

Éloigner cette double menace, probablement un peu plus gênante que de payer son essence ou son gaz plus cher, là est toute la finalité de la taxe carbone, ou contribution climat-énergie. La hausse de prix délibérée permettra d'éviter ou d'anticiper les difficultés qui nous attendent. Le mécanisme n'est pas nouveau : augmenter le prix des cigarettes fait baisser la consommation, et majoritairement les Français le comprennent.

Mais ce que mes concitoyens sous-estiment encore, c'est la gravité et l'imminence du problème. Ainsi, 2/3 des Français pensent qu'ils font déjà assez d'efforts pour économiser l'énergie. Or l'objectif à atteindre, tant pour des raisons climatiques qu'énergétiques, est de diviser par 4 la consommation

de pétrole et de gaz par individu en vingt à quarante ans. À l'évidence, cet objectif ne sera pas atteint en se limitant aux efforts actuels, ou en taxant juste les «riches». Par contre, ne pas l'atteindre fera d'abord souffrir les moins riches, au travers des crises et déstabilisations qui en seront la conséquence.

Tous ceux qui ont pris le temps de se pencher en détail sur le problème convergent sur la solution. En quinze jours - du jamais-vu ou presque sur un sujet fiscal - les membres de la commission Rocard, mêlant experts, représentants d'entreprises, syndicalistes, consommateurs, pouvoirs publics, politiques, qui avaient tous en commun une connaissance minimale du contexte pétrolier et climatique, ont débouché de manière unanime sur la préconisation d'une mesure (la fiscalité), d'un horizon de temps (dire ce que l'on va faire sur vingt ans), d'une progressivité (passer de 32 à 100 euros la tonne de CO<sub>2</sub>, voire plus s'il le faut), et d'une règle de gestion (n'exonérer personne et aider les plus touchés autrement). Seule l'affectation est restée en débat. Elle n'est pas toute la mesure, mais pourtant elle conditionne son acceptabilité sociale : 2/3 des Français sont opposés à la taxe carbone... sauf en cas de restitution partielle aux ménages (dont la forme peut se discuter), auquel cas plus de la moitié devient favorable ! C'est bien le signe qu'il y a moyen de trouver un chemin, pour le plus grand bénéfice de tous.

Une solution serait de pérenniser une forme de commission Rocard, pour garantir dans le temps qu'il n'y aura pas de dévoiement. L'irruption du carbone dans la fiscalité ordinaire est un rendez-vous historique. Ne le ratons pas.

\* Coauteur de «C'est maintenant ! 3 ans pour sauver le monde» (Seuil)

## Plaidoyer pour un impôt carbone intelligent

---

[www.booksmag.fr](http://www.booksmag.fr) – n°3 Mars 2009

*William Nordhaus, professeur à Yale, est un spécialiste de la modélisation économique et de son application au problème du réchauffement climatique. Il s'inscrit dans la tradition keynésienne.*

Une taxe sur le carbone fournira tous les signaux et incitations nécessaires aux particuliers, aux entreprises, aux États et aux innovateurs. Mais comment en fixer le montant ?

L'économie du changement climatique est simple. Quasiment toute activité engendre directement ou indirectement la combustion de carburants fossiles, et donc un rejet de gaz carbonique dans l'atmosphère. Le CO<sub>2</sub> s'accumule pendant des décennies et entraîne un réchauffement en surface et bien d'autres changements géophysiques potentiellement dommageables. Les émissions de CO<sub>2</sub> représentent des « externalités », c'est-à-dire des effets sociaux non pris en compte par le fonctionnement du marché. Les gens ne paient pas pour les coûts actuels et futurs de leurs actes.

Si l'économie fournit une base propre à définir une politique, c'est bien de corriger cet échec du marché en s'assurant que tout le monde, partout et dans le temps long, soit confronté à un prix du carbone reflétant le coût social de son usage. Les acteurs économiques – des milliers d'administrations, des millions d'entreprises, des milliards d'individus, qui prennent tous des milliers de milliards de décisions chaque année – doivent payer un prix réaliste pour l'usage du carbone si l'on veut que les décisions de consommer, d'investir et d'innover soient appropriées.

La stratégie la plus efficace pour ralentir ou prévenir le changement climatique est d'imposer une taxe universelle sur le carbone, harmonisée à l'échelle internationale, prélevée sur le contenu en carbone des carburants fossiles. C'est-à-dire sur le montant total des émissions de CO<sub>2</sub> produites, par exemple, quand une personne consomme un kilowattheure d'électricité ou un litre d'essence.

### Subventions cachées

Pour comprendre ce que serait une taxe sur le carbone, prenez un foyer américain moyen, qui consomme environ 12 000 kWh d'électricité par an à un prix d'environ 10 cents le kWh. Si cette électricité est générée par le charbon, cela entraîne l'émission d'environ trois tonnes de CO<sub>2</sub>. Si la taxe sur le carbone était de 30 dollars par tonne, elle ferait passer le coût annuel de l'achat d'électricité de 1 200 à 1 290 dollars. Au contraire, les coûts de l'énergie nucléaire ou éolienne ne seraient pas affectés car ces formes d'énergie n'utilisent pas de carburants fossiles.

Augmenter le prix de l'utilisation du carbone par une taxe a pour objectif premier de créer de fortes incitations à réduire les émissions de CO<sub>2</sub>. Par quatre mécanismes distincts. Premièrement, cela fournira des signaux aux consommateurs sur les produits et services qui génèrent de fortes émissions de CO<sub>2</sub> et donc à utiliser avec parcimonie. Deuxièmement, cela fournira des signaux aux producteurs sur les sources d'énergie les plus génératrices de CO<sub>2</sub> (comme l'électricité issue du charbon), et celles qui en génèrent moins ou pas du tout (comme l'énergie éolienne), ce qui devrait les pousser à s'orienter vers les technologies peu émettrices. Troisièmement, cela rendra le marché favorable aux inventeurs et innovateurs qui développent des produits et des processus peu émetteurs de CO<sub>2</sub> capables de se substituer aux technologies actuelles.

Enfin, un prix de marché pour le carbone réduira la somme d'information requise pour accomplir ces trois tâches. Aujourd'hui, le consommateur responsable soucieux de minimiser son « empreinte carbone » (la quantité de carbone qu'il utilise) peut difficilement calculer les émissions comparées de CO<sub>2</sub> qu'il génère, par exemple, en prenant soit sa voiture soit l'avion. Avec une taxe sur le carbone, le

prix de toutes les activités émettrices de CO<sub>2</sub> augmenterait en proportion du contenu en carbone des sources d'énergie utilisées. Bien des consommateurs continueront de ne pas savoir quelle part du prix est due au contenu en carbone, mais ils pourront prendre leurs décisions en sachant qu'ils paient pour le coût social du carbone qu'ils utilisent.

Certains ne verront dans une taxe sur le carbone qu'un nouvel exemple affligeant de la philosophie économique « taxer et dépenser (1) ». Cet argument se méprend fondamentalement sur le raisonnement économique à la base de l'idée. Ceux qui brûlent des carburants fossiles touchent une subvention de fait. Ils font paître leur troupeau sur le pré communal sans en payer le prix (2). Une taxe sur le carbone améliorerait plutôt qu'elle ne la réduirait l'efficacité économique, parce qu'elle corrigerait la subvention cachée accordée aux utilisateurs des carburants d'origine fossile.

Reste la question économique principale : quel est le juste prix du carbone ? Il est, à l'heure actuelle, impossible (ou totalement ruineux) d'empêcher tout changement climatique futur ; mais un réchauffement incontrôlé fait peser une menace sérieuse sur les sociétés humaines et plus encore sur les écosystèmes. Il nous faut donc trouver un équilibre entre plusieurs objectifs concurrents : empêcher le changement climatique, soutenir la croissance économique, éviter les risques de catastrophes majeures et ne pas imposer d'épreuves excessives aux pauvres ou aux générations futures.

Le calcul des dégâts climatiques comprend non seulement l'impact sur des produits marchands comme l'alimentation et la forêt, mais aussi l'estimation des pertes dues aux effets non marchands du phénomène. Les études les plus poussées sur les dommages incluent des facteurs tels que l'intensité croissante des ouragans, l'impact des changements de température et de la pluviosité sur la production alimentaire, les loisirs et les infrastructures, et enfin le poids croissant des maladies. Les estimations incluent également des ajustements afin de prendre en compte le risque d'événements peu probables mais aux conséquences majeures, comme un changement climatique brutal. Il s'est révélé impossible de fournir des estimations fiables pour de nombreux effets incertains, mais il est évidemment essentiel de ne pas les omettre dans l'évaluation finale.

La plupart des dommages auront lieu après 2200

Mes travaux économiques, dont je fournis la synthèse dans mon livre, suggèrent qu'un équilibre serait atteint avec un prix du carbone situé dans une fourchette de 30 à 50 dollars par tonne, et augmentant avec le temps. Le bas de la fourchette est l'optimum fondé sur le pur rapport économique entre coûts et bénéfices. Le haut de la fourchette ajoute la contrainte que la température globale ou la concentration atmosphérique de CO<sub>2</sub> ne dépasse pas un niveau « dangereux ».

Pour les États-Unis, un tel impôt générerait des recettes de 50 à 80 milliards de dollars par an. Pour un ménage américain moyen, une taxe de 30 dollars par tonne de carbone reviendrait à augmenter le prix de l'essence d'environ 1,8 cent par litre. Elle accroîtrait le prix des carburants fossiles et des biens qui en dépendent d'environ 5 %, augmentation bien inférieure à celle des cinq années 2003-2007.

Le décor étant planté, je vais maintenant répondre à deux questions soulevées par Freeman Dyson et de nombreuses lettres et commentaires que j'ai reçus, concernant en premier lieu le taux d'actualisation, ensuite les technologies bon marché permettant de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>.

L'une des questions clés en matière de politique climatique est celle du juste taux d'actualisation à appliquer lorsqu'on compare coûts actuels et bénéfices futurs. C'est important car, si la société réduit aujourd'hui sa consommation de carburants fossiles, elle va en supporter le coût, alors que la

plupart des dommages évités le seront dans un avenir lointain. Même le rapport Stern, qui a adopté un point de vue pessimiste sur les dommages, estime que ceux-ci seront relativement faibles au cours du présent siècle et que la plupart se produiront après 2200. Il nous faut donc trouver un taux d'actualisation approprié pour équilibrer les coûts de l'action menée aujourd'hui avec la réduction des dommages à venir dans un siècle ou plus.

Nous pouvons illustrer cette question de l'actualisation à l'aide d'un exemple. Supposons qu'une personne de confiance vienne vous voir avec la proposition suivante. Il met en place un fonds qui rapportera à vos héritiers un bénéfice de 100 millions de dollars (corrigés de l'inflation) dans deux cents ans, en retour du versement d'une certaine somme,  $x$  dollars, aujourd'hui. Les 100 millions pourraient représenter le bénéfice tiré de la réduction des dommages climatiques. Ou bien ils pourraient assurer à vos descendants la propriété d'une partie de Manhattan. Quel est le montant maximum que vous seriez prêt à déboursier ?

En s'appuyant sur la simple intuition arithmétique, vous pourriez raisonner ainsi : « Je sais que l'argent investi générera des intérêts et s'accroîtra avec le temps. Si je prends un taux d'intérêt de 5 % sur deux cents ans, cela me donnera au total 1 000 %, soit une croissance d'un facteur 10. Donc, pour obtenir 100 millions dans deux cents ans, il me faut verser 10 millions aujourd'hui. En d'autres termes, si je considère que l'argent investi durant cette période rapportera dix fois la mise, ma contribution au fonds ne dépassera pas 10 millions. Mais peut-être le taux d'intérêt pourrait-il être plus élevé. Si par exemple le fonds croît d'un facteur 100, je n'ai pas à déboursier plus de 1 million. » Voilà ce que donnerait votre intuition arithmétique.

En réalité, cette approche est on ne peut plus éloignée du calcul correct. Le calcul intuitif oublie que l'intérêt est cumulé : il est payé sur le montant total, non sur la mise initiale. Un conseiller financier vous recommandera de calculer votre mise initiale en prenant les 100 millions et de les « actualiser » en les rapportant au présent, en utilisant un taux d'intérêt approprié : c'est le taux d'actualisation. Celui-ci doit refléter le montant que votre investissement pourrait rapporter sur la période.

De plus, dans notre exemple, les 100 millions de dollars sont corrigés de l'inflation, si bien que le retour sera payé en biens réels. Aussi vous faut-il utiliser le taux d'actualisation sur les biens (de nouveau, rappelez-vous que nous utilisons, dans cette analyse, une évaluation globale des biens ; ceux dont le prix augmente plus que la moyenne se voient appliquer un taux d'actualisation moins élevé). Un taux d'actualisation sur les biens est le taux que nous appliquerions en convertissant la valeur corrigée de l'inflation des biens consommés dans le futur, en valeur d'aujourd'hui. Le taux doit refléter non seulement le retour à attendre des investissements collectifs mais aussi divers facteurs de risque : la personne « de confiance » qui vous a fait la proposition peut être un fonds de pension au bord de la faillite, vous pourriez bien ne pas avoir d'héritiers dans deux cents ans, ou bien la partie de Manhattan que vous avez achetée pourrait se retrouver sous les eaux.

### Déposséder les générations futures

D'après les études historiques et les projections, le retour sur investissement corrigé de l'inflation est de 3 à 6 % par an selon la durée et le risque. Dans ma modélisation, j'ai utilisé un taux d'actualisation de 4 %. Si vous appliquez ce taux de 4 % au fonds dans lequel on vous invite à investir, vous serez conduit à proposer une mise initiale de 39 204 dollars. Dans deux cents ans, quand les intérêts composés sur cette somme seront payés, la valeur du fonds atteindra 100 millions de dollars.

Beaucoup de gens sont choqués qu'on puisse proposer une somme de départ aussi mince. Comment peut-on se soucier aussi peu de l'avenir ? Ne sommes-nous pas en train de déposséder les générations futures ? La réponse n'est pas que nous sommes indifférents à l'avenir mais que nous disposons d'une vaste gamme d'investissements productifs possibles dans une économie en

changement technologique rapide. Compte tenu des intérêts composés, la croissance transforme les petits glands des investissements en chênes financiers géants en un siècle et plus. À propos d'intérêts composés, il est toujours utile de se rappeler que, pour un taux de 6 %, les 26 dollars qui ont servi à acheter l'île de Manhattan en 1626 rapporteraient 120 milliards de dollars aujourd'hui, montant à peu près égal à la valeur totale actuelle du terrain de ce haut lieu de l'investissement immobilier.

Certains diront qu'il n'est pas éthique d'actualiser le futur et que nous devrions appliquer un très bas taux d'actualisation pour calculer la valeur actuelle des biens ou des dommages climatiques futurs. Bien que cette conception se défende dans certaines circonstances, elle semble irréaliste dans le contexte de croissance économique que prévoient la plupart des études sur le changement climatique. Le rapport Stern, par exemple, considère que le revenu net global par tête passera de 10 000 dollars aujourd'hui à environ 130 000 dollars dans deux siècles. Parallèlement, il affirme que nous devrions dès aujourd'hui prendre des mesures urgentes pour réduire les dommages du futur lointain, sur la foi de son plaidoyer pour un taux d'actualisation proche de zéro. Même s'il existe des raisons convaincantes d'agir sans tarder contre le changement climatique, il ne semble pas que le besoin de redistribuer le revenu au profit d'un futur opulent en soit une.

L'effet d'une faible actualisation peut être illustré par une expérience de pensée. Imaginons que les scientifiques découvrent que le changement climatique va provoquer un accroc dans le système climatique – par exemple une petite perturbation dans la trajectoire des courants océaniques – entraînant des dommages représentant 0,1 % de la consommation à partir de 2200 et ceci pour toujours. Quel montant pourrait-on justifier, pour un investissement unique réalisé aujourd'hui, afin d'éviter cette modification mineure qui ne commencera de se produire que dans deux siècles ?

Si nous utilisons la méthode d'actualisation du rapport Stern, la réponse est que nous devrions payer jusqu'à 56 % d'une année de consommation mondiale aujourd'hui pour éviter l'accroc. En d'autres termes, si l'on suit la logique de l'actualisation faible, il est légitime de faire un prélèvement ponctuel d'environ 30 billions de dollars sur la consommation aujourd'hui pour résoudre un petit problème qui apparaîtra dans deux cents ans. Cet exemple montre pourquoi les implications d'une actualisation proche de zéro – suggérant que la génération actuelle est moralement tenue de faire dès maintenant de grands sacrifices pour éviter aux générations futures, plus riches, des dommages climatiques relativement mineurs – peuvent être vraiment bizarres (3).

La logique d'actualisation du marché n'est pas que nous devrions consommer tous nos revenus, comme le font les États-Unis aujourd'hui. Je suggère plutôt qu'il existe de nombreux autres investissements à forte rentabilité qui amélioreraient la qualité de vie des générations futures chez nous et ailleurs : investir dans notre système de santé, dans la recherche de médicaments contre les maladies tropicales, dans l'éducation à travers le monde, dans la recherche fondamentale sur les nouvelles technologies énergétiques à faible teneur en carbone, dans les infrastructures des pays ravagés par la guerre comme l'Afghanistan. Il est difficile de défendre le point de vue que de relativement petits changements du niveau de la consommation après 2200 doivent avoir la priorité sur ces besoins pressants d'aujourd'hui.

L'incertitude majeure qui pèse sur cette question du changement climatique, c'est l'évolution des technologies énergétiques au cours du prochain demi-siècle et au-delà. Pour ralentir et même à inverser le réchauffement, nos économies auront besoin de technologies radicalement nouvelles, économiques, bonnes pour l'environnement et peu ou pas émettrices de carbone.

Le danger d'une reforestation massive

Dyson remarque que la discussion sur les futures technologies dans mon livre se limite à faire une référence très générale à différentes possibilités. Il propose sa propre solution : « Je considère

comme probable que nous aurons d'ici vingt ans des "arbres génétiquement modifiés mangeurs de carbone", et comme presque certain que nous en aurons d'ici cinquante ans. » Même si cela permettrait sans nul doute d'éliminer une grande partie du carbone dans l'atmosphère, je frémis à la perspective de voir de vastes régions du globe réservées à la culture subventionnée de plantations d'arbres. Le danger est que des programmes aidés de reforestation massive occupent d'immenses étendues agricoles, utilisent d'énormes quantités d'eau et d'engrais, et provoquent une crise alimentaire mondiale à plus grande échelle encore que celle d'aujourd'hui, déclenchée en partie par le programme américain de financement de l'éthanol.

L'histoire du progrès technologique montre que nous devrions éviter de choisir à l'avance les gagnants dans notre quête de technologies énergétiques révolutionnaires. L'invention radicale est fondamentalement imprévisible. Qui aurait pu imaginer il y a un siècle l'électronique, la biotechnologie ou les communications modernes ? De même, on peut affirmer sans risque que nous n'avons qu'une bien vague idée des technologies qui sauveront la planète du changement climatique dans cent ans. Il nous faut éviter de penser que nous avons besoin d'un Projet Manhattan climatique pour développer les technologies clés. Il paraît probable qu'elles seront le résultat cumulé d'une multitude d'inventions, beaucoup émanant de petits inventeurs, dans des domaines sans lien entre eux.

La meilleure manière d'encourager ce processus d'invention radicale est de garantir un environnement économique favorable à l'innovation et à l'esprit d'entreprise. Surtout, cela demande que le prix du carbone soit suffisamment élevé pour que l'investissement dans les technologies propres rapporte de manière tangible et sûre. Les gouvernements doivent appliquer les mêmes règles du jeu aux différentes technologies, de sorte qu'aucune ne bénéficie d'un traitement de faveur par le biais de subventions, de la réglementation ou de la protection de la propriété intellectuelle.

Le changement climatique est un phénomène complexe, sujet à de grandes incertitudes, et la connaissance que nous en avons change presque chaque jour. Il ne sera probablement pas catastrophique à court terme, mais il pourrait entraîner des dommages considérables à long terme. Il y a gros à gagner à définir des stratégies efficaces pour ralentir le phénomène et s'assurer que l'environnement économique est favorable à l'innovation. L'approche internationale actuelle du protocole de Kyoto sera économiquement coûteuse et pratiquement sans impact sur le changement climatique. De mon point de vue, la meilleure politique est aussi une politique relativement simple : des taxes carbone harmonisées à l'échelle internationale. Les économistes et les écologistes continueront sans doute à débattre du juste prix du carbone. Mais tous ceux qui pensent qu'il y a un sérieux problème global peuvent tomber d'accord sur le fait que le prix actuel – zéro – est trop bas et doit être corrigé au plus vite.

## Notes

(1) « Taxer et dépenser » : formule symbolisant, aux États-Unis, les méfaits d'une politique étatiste.

(2) Allusion à un cas d'école de l'analyse économique, intitulé « la tragédie des communs ». Des individus qui suivent leur intérêt personnel peuvent tendre à épuiser une ressource commune [NdIR].

(3) L'analyse de l'actualisation est développée plus longuement dans le chapitre 9 de mon livre. Ce chapitre est aussi disponible en ligne à l'adresse suivante : [nordhaus.econ.yale.edu/Balance\\_prepub.pdf](http://nordhaus.econ.yale.edu/Balance_prepub.pdf)

## Bibliographie

- Édouard Bard, L'Homme et le climat : une liaison dangereuse, Gallimard, coll. « Découvertes », 2005.
- Catherine Gauthier et Jean-Louis Fellous, Eau, pétrole, climat : un monde en panne sèche, Odile Jacob 2008.
- Sylvie Faucheux et Haitham Joumni, Économie et politique des changements climatiques, La Découverte, 2005
- Jean Jouzel, Claude Lorius, Dominique Raynaud, Planète blanche. Les glaces, le climat et l'environnement, Odile Jacob 2008.



- William F. Ruddiman, *Earth's Climate. Past and Future*, W.H. Freeman, 2007.

## Les marchés du carbone en plein boom

---

[www.liberation.fr](http://www.liberation.fr)

BARNEOUD Lise

Planktos n'est pas la seule compagnie à lorgner du côté du marché du carbone. Et pour cause : ce marché, qui représentait environ 3,7 milliards d'euros en 2006, est en pleine expansion. Il faut en réalité distinguer deux marchés du carbone. Tout d'abord, celui directement lié au protocole de Kyoto, très réglementé. Ce marché concerne les entreprises des secteurs industriels les plus polluants (énergie, ciment, verre, métaux ferreux, industries minérales et pâtes à papier). Celles-ci reçoivent chaque année un certain nombre de quotas d'émissions, correspondant à autant de tonnes de CO<sub>2</sub> qu'elles sont autorisées à rejeter. Si ces entreprises émettent moins de CO<sub>2</sub> que ce qui leur avait été alloué, elles peuvent alors revendre leurs quotas excédentaires à celles qui ont dépassé les leurs.

En plus de ce mécanisme d'échange, les entreprises ou les Etats peuvent également acheter des crédits de réduction d'émissions en investissant dans des projets qui diminuent «de façon mesurable et à long terme» les émissions de gaz à effet de serre. Ces projets, accrédités par la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), concernent notamment la production d'énergie renouvelable, l'installation d'industries économes en CO<sub>2</sub> ou des projets forestiers. Pour l'heure, la fertilisation ne fait pas partie de ces projets accrédités, mais Planktos espère bien la faire valider par la CCNUCC suite à son expérimentation.

Mais en attendant, cette compagnie américaine pourrait vendre ses crédits de réduction d'émissions sur le marché volontaire du carbone. Quoi que beaucoup plus petit que le précédent, ce marché représentait tout de même près de 35 millions d'euros en 2006 et double chaque année depuis 2004. Ce sont essentiellement des entreprises (pour 54 %) et des particuliers (pour 30 %) désirant compenser leur pollution qui achètent des crédits d'émissions à des prestataires spécialisés (associations, entreprises, fondations). Ces derniers investissent dans divers projets, principalement des projets forestiers et d'énergies renouvelables.

C'est ainsi, par exemple, qu'une petite centrale hydroélectrique a été construite en Chine avec l'argent récolté par un voyageur proposant à ces clients de compenser, par quelques dizaines d'euros supplémentaires, les quantités de CO<sub>2</sub> émis durant leur vol. Autre exemple : la filiale européenne de Planktos, Klimafa, devrait bientôt planter des milliers d'arbres en Hongrie, pour le compte du Vatican, qui souhaite ainsi devenir le premier Etat neutre en matière d'émissions carbone. «Le problème, c'est que comme aucune certification n'est nécessaire pour ce marché, on trouve tout et n'importe quoi parmi les projets proposés», critique l'Ademe, qui a d'ailleurs publié, en décembre dernier, une charte de bonne pratique de la compensation volontaire.

(1) Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

## Que sont les permis d'émission ?

---

Extrait du site [www.manicore.com](http://www.manicore.com) de Jean-Marc Jancovici

Les négociations internationales prenant place dans le cadre de la convention climat ont conduit certains pays à s'engager à faire baisser leurs émissions de gaz à effet de serre, pour parvenir à l'objectif de cette convention qui est d'éviter un changement climatique dangereux du à l'homme. Mais une fois le principe adopté au niveau d'un état, comment traduire cela en diminution de la part des acteurs concernés, qui sont les entreprises et les particuliers ?

Plusieurs voies s'offrent en théorie à la puissance publique :

- on peut réglementer ou légiférer : chaque acteur, sous peine de sanctions, doit diminuer sa consommation de x%.
- on peut passer des accords négociés : chaque acteur, ou groupe d'acteurs , s'engage sur une réduction en contrepartie d'avantages donnés. Toutefois si des contraintes effectives sont prévues en cas de non respect des engagements, et vu que l'une des parties à l'accord est l'Etat, cela se ramène à un règlement.
- on peut taxer : chaque tonne équivalent carbone émise sera "imposée", de telle sorte que les entreprises auront intérêt, pour payer le moins cher possible, à diminuer leurs émissions le plus possible. Comme elles s'arrêtent dès que le coût de réduction est supérieur à celui de la taxe, en fixant le coût de la taxe on règle le "thermostat" (ou plutôt le "taxostat" !) sur le niveau de réduction souhaité.

Le système des permis d'émission est juste, en théorie, un moyen de "mettre de l'huile dans les rouages" pour permettre à un ensemble d'acteurs d'atteindre un objectif collectif que l'on a fixé par ailleurs (suite à une loi, ou à un accord négocié). Imaginons que l'on demande à toutes les entreprises de diminuer leurs émissions de 10% en 2 ans.

L'entreprise A n'a pas de problème pour cela. En fait, elle pourrait même aller assez facilement jusqu'à 20% de réduction : c'est un fabricant de biscuits et avait décidé de passer du pétrole au gaz pour chauffer ses fours de toute façon.

L'entreprise B va avoir beaucoup de mal à faire mieux que 5%, quels que soient les moyens financiers investis dans l'affaire : c'est un fabricant de verre, et il faudrait pour atteindre son objectif qu'il remplace totalement ses lignes de production, et même en commençant aujourd'hui cela nécessite au moins 3 ans.

L'idée du permis négociable est que l'entreprise A et l'entreprise B puissent "s'arranger entre elles" pour que le résultat de A+B soit effectivement une baisse de 10% de leurs émissions globales. Concrètement, A va "vendre" à B les économies que A peut faire facilement et B très difficilement. Les "permis d'émission" désignent précisément ces économies réalisées au-delà de l'objectif global et que l'on peut vendre à quelqu'un d'autre : on lui vend le "droit d'émettre", ou le "permis d'émettre", au-delà de ce qui devrait normalement être autorisé.

Dans la pratique, A et B ne se connaissent pas nécessairement, de même qu'un acheteur et un vendeur ne se connaissent pas nécessairement avant la vente. Il faut donc organiser un "marché" où les entreprises qui font facilement des économies puissent les vendre à celles qui en font difficilement. C'est ce "marché", avec une description de la manière dont les "économies" peuvent d'échanger, et dans quelles limites, qui s'appelle un système de permis d'émission.

On voit tout de suite que ce système est par nature globalement équilibré : un permis ne peut s'acheter qu'auprès d'une entreprise qui a dépassé ses objectifs et qui vend le "dépassement" à une entreprise qui peine. Ce système n'a pas pour but de permettre à tout le monde de dépasser ses objectifs, et c'est du reste mathématiquement impossible (tant que l'objectif global est atteint, bien sur) : dans un marché, il ne peut y avoir que des acheteurs ! Il n'y a donc rien de fondamentalement immoral dans ce système : c'est un simple moyen, qui peut s'avérer utile, de lisser les disparités. Mettre en place un système de permis ne signifie pas que l'effort collectif de réduction est limité.

On peut aussi organiser un marché entre pays : certains pays vont pouvoir aller au-delà de leurs engagements, d'autres n'y arriveront pas. L'idée est alors de transférer, dans des conditions qui restent à définir, les gains supplémentaires des uns aux autres. Rappelons que le système des permis ne peut se mettre en place qu'entre les pays dits de l'annexe 1 (c'est à dire essentiellement les pays industrialisés) et que ce système ne permet absolument pas aux pays riches d'acheter les éventuelles réductions d'émissions des pays pauvres pour éviter tout effort chez eux.

D'aucuns ont stigmatisé cette idée en parlant de "droits à polluer", qui seraient inacceptables. Il faut bien voir que le "droit à polluer" s'applique déjà partout dans notre vie quotidienne :

- la "redevance pour eaux usées" de nos factures d'eau n'est rien d'autre qu'un "droit à polluer",
- acheter de l'essence n'est rien d'autre que de payer "un droit à polluer" (l'essence pollue !)
- la taxe pour l'enlèvement des ordures ménagères est un "droit à polluer"
- tout arrêté préfectoral autorisant une installation classée est de fait un droit à polluer dans la limite fixée par l'arrêté,
- plus généralement toute norme est un droit à polluer jusqu'à la norme, toute taxe un droit à polluer jusqu'à la taxe, etc.

Les principaux inconvénients des permis d'émission ne sont pas d'ordre moral mais sont des difficultés pratiques :

- il faut se mettre d'accord sur l'objectif collectif de réduction,
- il faut pouvoir sanctionner le non respect des engagements, donc définir des pénalités et leur montant, ainsi que les entités concernées,
- ces permis ne sont pas adaptés aux "petites" sources individuelles : les moyens à mettre en oeuvre pour mesurer, contrôler et gérer les émissions des chaudières de maison ou des véhicules particuliers seraient colossaux. Or si l'on ne prend pas en compte le transport et le chauffage c'est près de 50% des émissions de CO2 qui "passent à la trappe".

- et surtout, il faut se mettre d'accord sur la manière dont on répartit les émissions : il faut définir les modalités de passage d'une réduction collective, donc d'une "autorisation" collective à des autorisations individuelles : donne-t-on à chacun au prorata de ses émissions de l'année précédente (ce qui avantage immédiatement les gros émetteurs inefficaces, qui pourront plus facilement réduire par la suite), ou au prorata de l'émission moyenne du secteur par unité de production (ce qui avantage immédiatement ceux qui sont plus performants que la moyenne, donc les plus faibles émetteurs) ?
- Enfin la question suivante reste en suspens : quand une société n'a pu atteindre ses objectifs pour une période donnée qu'en achetant des permis, sur quelle base lui fixe-t-on son objectif de la période suivante ? A partir du niveau qu'elle a réellement atteint, ou a partir du niveau qu'elle aurait du atteindre ?

Par rapport aux permis, la taxe (sur les produits conduisant à des émissions, comme l'essence par exemple, ou sur les émissions elles-mêmes) a l'avantage d'une facilité de gestion bien plus grande :

- Elle évite la discussion sur la répartition initiale de l'effort, ou plus exactement elle fait de la négociation individuelle (pour payer moins) un cas particulier et non la règle,
- Son coût est immédiatement proportionnel à la nuisance, et elle ne représente donc pas une prime aux mauvais élèves comme l'est un système de permis avec un niveau de référence qui est celui des émissions historiques (quand chacun doit faire l'année suivante -X% par rapport à l'année précédente, sans distinguer entre ceux qui ont déjà un niveau d'émissions très bas et ceux qui ont encore un niveau très élevé),
- Les coûts de gestion sont beaucoup plus faibles, car la perception peut se faire de manière très concentrée (chez les pétroliers ou les fournisseurs d'électricité - pour les centrales à gaz et à charbon - par exemple),
- Si la taxation se fait sur les précurseurs d'émissions (comme l'essence par exemple) il n'y a pas besoin de mesurer - ou de calculer - les émissions elles-mêmes chez les consommateurs pris un par un.
- Par ailleurs, la taxe est perçue sur l'ensemble des émissions, alors que les permis n'ont pour assiette que les quotités échangées.

Mais la taxe - qui serait la chose à faire si nous sommes cohérents entre notre souhait de sauver la planète et ce que nous sommes prêts à supporter personnellement - suppose un contexte un peu harmonisé au niveau mondial, sinon le risque de "dumping fiscal" est grand : les gros émetteurs de gaz à effet de serre pourraient se délocaliser dans des pays peu ou pas taxés, et, comme le lieu d'émission est sans importance pour les gaz à effet de serre, le but recherché - qui est une diminution globale des émissions - pourrait ne pas être atteint.

## La taxe carbone, ou l'écologie antisociale

---

Article paru dans l'Humanité Dimanche du 27 août

Nous ne connaissons pas encore tous les détails de la mise en oeuvre de la future taxe carbone préparée par le gouvernement français, mais une chose est sûre : une nouvelle fois, les plus pauvres paieront à la place des vrais responsables de la crise écologique. Le principe est en effet de taxer les énergies fossiles en fonction des gaz à effet de serre qu'émettent leur combustion à hauteur de 32 euros par tonne de carbone dans un premier temps, puis d'accroître progressivement le niveau des prélèvements. Les factures de carburant, de gaz, de fuel et peut-être d'électricité, augmenteront donc à partir de 2010. Le gouvernement tente de faire passer la pilule en promettant un chèque « vert » censé compenser la taxe pour les ménages les plus modestes. Mais la ficelle est grosse. D'une part, cette compensation sera calculée sur les consommations directes d'énergie. Or, si le prix de l'énergie augmente, les prix des biens et des services augmenteront proportionnellement. Le chèque vert ne compensera jamais intégralement ces hausses. D'autre part, ce type de mesure peut prendre fin à tout moment. Aucune garantie n'a été donnée sur la pérennité de ce chèque, et nous pouvons parier qu'il sera de courte durée. Enfin, la baisse des cotisations patronales est déjà programmée, avec ses conséquences prévisibles : aucune embauche, aucune augmentation de salaire, mais une bénédiction pour les profits des grands groupes.

Pourtant, le scandale ne s'arrête pas là. Les principaux émetteurs de gaz à effet de serre dans l'industrie sont déjà soumis au système des droits à polluer échangeables. Ils se voient allouer des quotas carbone qui peuvent être vendus et achetés en Bourse, la loi de l'offre et de la demande fixant le prix « optimum » pour la pollution. Or, les firmes en question seront exonérées de taxe carbone. Alors que le citoyen ou la PME paiera 32 euros à chaque tonne de carbone émise, ces grandes entreprises reçoivent leurs droits à polluer gratuitement. Par exemple, Arcelor-Mittal dispose d'environ 8 millions de quotas par an pour six usines implantées en France, ce qui équivaut à un droit à émettre gratuitement 8 millions de tonnes de carbone. A 32 euros la tonne, le cadeau fait à cette multinationale en l'exonérant de taxe carbone dépasse les 250 millions d'euros par an. Mais ce n'est pas tout. Si ces firmes manquent de droits à polluer, elle les achètent sur le marché où le prix actuel est d'environ 14 euros par tonne, soit moins de la moitié du tarif qui sera appliqué aux particuliers. Enfin, les grands groupes qui ont habilement su pratiquer le lobbying ont obtenu bien plus de quotas qu'il ne leur en fallait. Pour l'année 2008, Arcelor-Mittal disposait d'un excédent de droits à polluer d'un million de tonnes en France. Vendus sur le marché au comptant, ils représentent plus de 15 millions d'euros de bénéfices.

Voilà donc à quoi sert le discours dominant sur l'écologie qui culpabilise le citoyen et sensibilise au problèmes de la planète grâce aux images dépolitisées d'Arthus-Bertrand. A faire accepter des mesures totalement antisociales. L'imposteur Cohn-Bendit, en passe de devenir le meilleur porte-parole du gouvernement, applaudit des deux mains. Il ose même parler de « révolution ». Et tout laisse à penser que nous n'en sommes qu'au début. Grâce à l'argument de la concurrence internationale, les grandes firmes parviendront toujours à éviter la contrainte en Europe tout en redéployant leur activité dans les pays à bas coût de main d'oeuvre. A l'inverse, les petites ou moyennes entreprises et les populations paieront... jusqu'à l'explosion sociale qui pourrait arriver plus vite qu'on ne le pense.

Pourtant, la taxe carbone n'est pas intrinsèquement mauvaise. Elle est comme tous les outils de fiscalité environnementale qui sont utilisés toutes choses égales par ailleurs : injuste et donc inacceptable. Il faut prendre le problème à l'envers. C'est une répartition équitable des richesses qui

---

permettra de promouvoir ou d'exiger des comportements plus écologiques. Il faut taxer le capital et augmenter les revenus du travail avant de mettre en place des contraintes environnementales que les citoyens pourront alors assumer. Pour cela, l'objectif premier doit être de casser le chantage aux délocalisations et de reconstruire une économie locale capable d'amener le plein emploi. Il existe un outil qui permettrait d'y parvenir : le protectionnisme écologique et social. Mais les dizaines d'articles parus récemment dans les médias sur la future taxe carbone ne présentent jamais cette mesure comme un préalable à tout véritable programme de protection de l'environnement. A regarder les profits de multinationales comme Arcelor-Mittal, on comprend très bien pourquoi.

Aurélien Bernier

## Mirages verts et sobriété californienne

---

[www.monde-diplomatique.fr](http://www.monde-diplomatique.fr) – Juillet 2009

Etat le plus riche des Etats-Unis, la Californie est touchée de plein fouet par la récession. Elle se trouverait même au bord de la faillite. Mais, emblématique des sociétés dépendant des énergies fossiles, elle devient aussi une terre où s'expérimente déjà l'après-pétrole. Du rêve incertain des start-up de la Silicon Valley, attirées par l'or vert, au foisonnement des microexpériences locales, la recherche d'énergies et de modes de vie écologiques esquisse une nouvelle philosophie sociale.

Par Agnès Sinai

A une vingtaine de kilomètres au sud de San Francisco, aux portes de la Silicon Valley, la start-up Solazyme Inc. poursuit un nouveau rêve. Après le boom des semi-conducteurs, c'est ici que s'activent des centaines de laboratoires à la recherche du Graal du XXI<sup>e</sup> siècle : un carburant de synthèse à base de microalgues, aussi puissant que les énergies fossiles. Pour son cofondateur et président Harrison Dillon, Solazyme est « la seule entreprise de biotechnologie microbienne à avoir fabriqué un carburant aux propriétés équivalentes à celles du pétrole ».

Le procédé reste mystérieux et M. Dillon évasif : il s'agit d'une technique de transgénèse à base de microbes génétiquement reconstitués. On entre ici dans le royaume de la troisième génération des agrocarburants autogénérés (1). Fin 2008, l'entreprise a annoncé avoir produit du kérosène dérivé de microalgues utilisable par les avions et présentant tous les critères de stabilité en vol à haute altitude. L'objectif de Solazyme, qui a reçu 75 millions de dollars de la part d'investisseurs en capital-risque, est de devenir une entreprise de « carburant renouvelable », grâce à une technologie qui permet de reconstituer en une semaine un processus de décomposition des algues qui a pris des centaines de millions d'années.

A l'issue d'une opération qui évoque la transmutation des alchimistes, il est d'ores et déjà possible, selon M. Dillon, d'accélérer la fermentation de ce phytoplancton en le mélangeant à des résidus de bois et autres matériaux celluloseux qui servent à son engraissement dans des digesteurs (2) industriels. Dans ce milieu confiné, pas besoin de photosynthèse, artificiellement provoquée par des manipulations génétiques. L'algue est transformée en huile, tantôt combustible, tantôt à vocation alimentaire ou destinée à l'industrie chimique.

L'or vert perpétuel demeure encore lointain. Qu'importe, il s'agit autant d'une technologie que d'une mythologie collective à laquelle tous ont envie de croire, ou presque. Les start-up vertes doivent faire vite. Les investisseurs qui ont parié sur elles attendent des résultats. La fin du pétrole à bon marché n'est plus contestée, depuis que le rapport Hirsch, réalisé en 2005 pour le compte d'une agence du département de l'énergie américain par la Science Applications International Corporation, recommande de préparer la transition vers d'autres sources d'énergie en prévision d'un manque à venir (3). Le XXI<sup>e</sup> siècle ne connaîtra pas la même exubérance énergétique que le XX<sup>e</sup>. Face à cette inexorable réalité, reste le miracle technologique qui consisterait à reconstituer, grâce à la technique, la corne d'abondance de la nature prodigue. La Silicon Valley se voit en future Arabie saoudite, capable de transformer de la cellulose en éthanol et des algues en pétrole.

Les algues ont d'autres propriétés quasi miraculeuses : elles dévorent le dioxyde de carbone. En les utilisant, il suffirait de transformer les émissions de CO<sub>2</sub> des industries lourdes en carburant de synthèse, raffiné dans des « bioréacteurs » construits à proximité des usines thermiques — les Etats-Unis comptent six cent dix-neuf centrales à charbon. La fameuse séquestration du carbone ferait

d'une pierre deux coups : résorber les émissions des installations lourdes et les transformer en carburant.

Sapphire Energy, un concurrent de Solazyme, rêve de parvenir à produire quatre cent cinquante-cinq millions de litres de combustibles à base d'algues par an d'ici à 2018, selon ce type de procédé. Soutenue par M. Bill Gates et la famille Rockefeller, Sapphire se targue de pouvoir intégralement substituer son combustible au pétrole dans les infrastructures existantes. Sa bioraffinerie intégrée, dans le sud de l'Etat du Nouveau-Mexique, est la première installation à vocation commerciale de production de carburants à base d'algues. Problème : le coût d'une telle installation pourrait atteindre le milliard de dollars, pour une production dérisoire par rapport aux besoins des Etats-Unis.

Pour M. David Fridley, spécialiste de l'énergie au Lawrence Berkeley National Laboratory après avoir été cadre dans l'industrie pétrolière, « l'énergie délivrée doit pouvoir alimenter toutes les étapes en amont et les équipements nécessaires à sa propre fabrication. Tant qu'on ne parvient pas à ce résultat, les alternatives ne sont pas vraiment des alternatives, ce ne sont que des suppléments ». Or les biodigesteurs, qu'ils se trouvent en milieu confiné ou à ciel ouvert, requièrent de grandes quantités d'énergie dès lors qu'il faut y faire circuler des milliers de mètres cubes d'eau, soit pour remplir les installations, soit pour les maintenir à température constante, et éviter leur évaporation lorsqu'il s'agit d'étangs dans le désert. Et de rappeler que le plus gros utilisateur d'électricité en Californie est la station de pompage qui convoie l'eau du nord de l'Etat jusque dans la vallée de Los Angeles en enjambant les montagnes de Tehachapi.

Contemplant son verger et ses vignes, M. Fridley, autoproducteur de fruits et de légumes dans son jardin édénique de la province de Sonoma, s'inquiète de la capacité d'« amnésie spatiale et environnementale » de ses contemporains, qui ne perçoivent pas la vulnérabilité de l'ensemble du système énergétique, dont dépend également la production alimentaire.

Cofondateur de Post Peak Life, une structure de conseil sur l'après-pétrole à l'intention des politiques et des particuliers, M. André Angelantoni ne croit pas à la technologie « cornucopienne (4) ». Pour lui, la science et les start-up de la Silicon Valley ne seront jamais à même de remplacer les énergies fossiles dans des délais assez courts, à des prix compétitifs, et en quantité suffisante. Le « crash » est inéluctable et se manifeste par des prémices d'ores et déjà perceptibles : « Nous sommes confrontés à une série de problèmes globaux — financiers, énergétiques, climatiques — qui ont déjà pris de telles proportions que leurs conséquences ne peuvent plus être évitées. Chaque nouveau problème s'additionne au précédent. C'est un peu comme si nous avions vécu au-dessus de nos moyens et que nous nous rendions compte que les caisses sont vides », expose M. Angelantoni. Il propose une formation aux stratégies d'adaptation et de descente énergétique pour faire face à l'effondrement.

Psychologie de la catastrophe

Traversée par la faille géologique de San Andreas, qui a causé le tremblement de terre à l'origine de la destruction de San Francisco en 1906, victime d'incendies gigantesques et de sécheresses à répétition depuis trois ans, la Californie est un territoire où se mêle psychologie de la catastrophe et optimisme technologique. Basé dans la province de Sonoma, à Sebastopol, une « ville en transition » (transition town (5)) qui s'engage dans des politiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre, le Post Carbon Institute rassemble un réseau d'économistes, de biologistes et de penseurs du monde de l'après-pétrole (6). La vulnérabilité des sociétés de croissance à base d'énergies fossiles est au cœur de la réflexion de ce think tank (« boîte à idées »), dont Richard Heinberg est l'un des porte-parole les plus éminents. Journaliste, auteur de plusieurs ouvrages, il soutient, dans Powerdown (7), la nécessité de réduire délibérément la consommation d'énergie plutôt que de subir les conséquences de la pénurie de carburants à bas coûts. Dans la société vulnérable qu'est la Californie, à l'image des sociétés industrielles qui dépendent des énergies fossiles et des combustibles en voie de déplétion, uranium inclus, la priorité est de renforcer la résilience des sociétés et de mettre en



place des stratégies de transition, à l'image de ces transition towns prônées par Rob Hopkins (8), cofondateur britannique du Transition Network.

A deux cents kilomètres au nord de San Francisco, à Willits, une bourgade de treize mille cinq cents habitants nichée au cœur d'une campagne vallonnée et peuplée de séquoias millénaires, M. Jason Bradford, ingénieur informaticien formé à la biologie, vient chaque jour chercher son compost au Mendonesian Cafe, un restaurant associatif installé dans l'unique rue commerçante de ce Far West écologique. Sur les murs, des citations anonymes (« La liberté advient dès lors que vous la définissez ») et des œuvres d'artistes locaux. M. Bradford aurait pu faire carrière dans la Silicon Valley, mais il a décidé de consacrer son temps à la mise en pratique de ses convictions. Ses activités sont relocalisées à domicile, dans ses jardins et son verger, où il cultive lui-même ses semences et plante de quoi alimenter en partie les siens. L'unique voiture familiale reste stationnée devant la maison, tandis qu'il parcourt la ville à vélo, remorquant ses outils vers son jardin potager.

Rédacteur d'un site d'information sur l'énergie et l'après-pétrole, The Oil Drum (9), il anime l'association Willits Economic Localization (WELL), qui prône l'émergence d'une solidarité locale libérée de la dépendance vis-à-vis des flux globaux. Le film emblématique, qui interroge les limites de l'urbanisation horizontale, The End of Suburbia (10), sert à lancer les débats.

En contemplant son compost revitalisé par les vers de terre, M. Bradford imagine qu'il faut changer de récit autant que de style de vie, remplacer une addiction négative par une addiction saine, comme celle qui consiste à cultiver un jardin et à se soucier du bon état des sols, ces oubliés de l'inconscience générale : « La Californie est atteinte de dissonance cognitive. Nous avons édifié nos sociétés à partir d'une dette écologique gigantesque, qui se paye par une certaine anxiété. Remettre en état ce que nous avons saccagé devrait être notre occupation principale. » Voir une thérapie collective, comme y incite The Story of Stuff, un film d'animation téléchargé plus de cinq millions de fois, qui dénonce l'envers du décor de la société de consommation (11). A l'entrée du verger apparaît Marilyn, coordinatrice des Grateful Gleaners, armada de glaneurs chargés de la cueillette. Venue sarcler un bout de ce jardin partagé et ramasser fruits et légumes pour les distribuer aux écoles et associations caritatives du bourg, elle se dit convaincue de la nécessité de renforcer la cohésion de la communauté face à des situations d'urgence (12).

Microexpériences pour classe moyenne « sophistiquée » ? A Richmond, c'est dans une banlieue ouvrière de cent trois mille habitants, réputée pour son taux de criminalité élevé, que plusieurs associations œuvrent à créer des emplois « verts » relocalisés dans des jardins d'insertion et dans la production de panneaux solaires, afin de résorber le chômage de masse. Green for All et Solar Richmond mettent ici en pratique la philosophie que M. Van Jones, nouveau conseiller du président Barack Obama pour les emplois « verts », voudrait généraliser.

Dans cette ville de l'est de la baie de San Francisco, les chantiers navals en déroute ne créent plus d'emplois. Sur le site du port, la raffinerie de Chevron, la deuxième de Californie, d'une capacité de stockage de quinze millions de barils, répand des dérivés toxiques — fuites de chlore et anhydride sulfureux. Les riverains souffrent d'asthme, des centaines de citoyens sont mobilisés contre les projets d'extension de la raffinerie et rejettent cet éco-apartheid.

Maire de Richmond, Mme Gayle Mac Loughlin est déterminée à rendre sa fierté à sa ville. Elle compte en partie sur le plan de relance du président Obama, le Stimulus Package, voté en février dernier. Dans ce cadre, Richmond a déjà reçu une subvention de 1 million de dollars pour financer les énergies de rechange et la maîtrise de l'énergie, et tapisser les toits des bâtiments communaux de panneaux solaires grâce à des emplois « verts » locaux. Mais c'est surtout Chevron que vise la municipalité, au grand dam d'une partie des élus du conseil municipal, proches du groupe pétrolier. En novembre 2008, après une bataille politique homérique, une mesure dite « mesure T » a été

votée à 51 % par la ville, sur la base d'un référendum auprès des habitants. Elle modifie la taxe professionnelle de manière à assujettir les installations d'industries lourdes et polluantes, du type Chevron, qui a réalisé 26 milliards de dollars de profits en 2008, au reversement d'une contribution plus importante que celle de l'épicier du coin de la rue.

Dans les faubourgs de Richmond, aux rues plutôt désertes, circulent des groupes d'adolescents désœuvrés, mais peut-être futurs paysans urbains dans le cadre de la promotion des circuits courts agricoles. « Nos jardins potagers communaux poussent un peu partout dans la ville, commente Mme Mac Loughlin. Nous avons même une association qui œuvre en faveur du "5 % local", une coalition préconisant 5 % de denrées alimentaires produites localement afin de limiter l'impact des déplacements de marchandises. »

Une philosophie semble s'inventer ici, de manière expérimentale, même si la grande transformation de l'East Bay en corridor « vert » est encore à l'état latent.

Agnès Sinaï.

Coauteure de "Sauver la Terre", Fayard, Paris, 2003, d'une série documentaire, Terriens amers, paradis perdus, diffusée sur Arte en 2006, ainsi que d'un documentaire, Planète en otage, disponible auprès des Films du Village.

(1) Les agrocarburants (ou biocarburants) dits de « première génération » sont issus des cultures agricoles (graines, sucres, céréales). Les agrocarburants dits de « deuxième génération » proviennent de plantes terrestres entières, de déchets agricoles et forestiers. Ils visent à remplacer ceux de la première génération par des cultures à vocation strictement énergétique.

(2) Autoclaves destinés à cuire ou à dissoudre certaines substances à haute température.

(3) « Peaking of world oil production : impacts, mitigation, & risk management » (PDF).

(4) Qui prétend reproduire la corne d'abondance.

(5) Transitionus.org.

(6) Post Carbon Institute.

(7) Richard Heinberg, Powerdown : Options and Actions for a Post-Carbon World, New Society Publishers, Gabriola Island (Canada), 2004.

(8) Rob Hopkins, The Transition Handbook : From Oil Dependency to Local Resilience, Green Books, Totnes (Royaume-Uni), 2008.

(9) The oil drum.

(10) Gregory Greene, The End of Suburbia : Oil Depletion and the Collapse of the American Dream, produit par Barry Silverthorn, 2004.

(11) The story of stuff.

(12) A l'image de réseaux « locavores » tels que Eat the View — et Food Not Lawns —, qui prônent la constitution de groupes locaux de troc de semences.

## Une fiscalité plus verte et plus favorable aux entreprises

---

LE MONDE | 30.09.09 | 14h51 • Mis à jour le 30.09.09 | 18h23

A côté de la réforme de la taxe professionnelle, le "verdissement" de la fiscalité constitue une orientation majeure du projet de budget.

**Taxe carbone.** Pour lutter contre le réchauffement climatique, la France veut diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050. A cet effet, une taxe carbone sur les produits énergétiques, mis en vente, utilisés ou destinés à être utilisés comme carburant ou combustible est instaurée. Seules y échappent les entreprises soumises au système d'échange de quotas de CO<sub>2</sub>. La taxe carbone sera toutefois appliquée progressivement aux agriculteurs et aux pêcheurs et, pour éviter les distorsions de concurrence, une taxe sera due par tout utilisateur d'une prestation de transport routier de marchandises réalisée au moyen d'un véhicule de 7,5 tonnes et plus.

Calculée à partir d'un coût de la tonne de CO<sub>2</sub> fixé à 17 euros en 2010, la taxe carbone augmentera de 4,11 centimes d'euro le prix du litre d'essence et de 4,52 centimes celui du gazole. Ce tarif a vocation à évoluer, après avis de la commission dite d'évaluation et d'évolution. Elle pourrait être mise en place dès novembre et serait composée d'une quinzaine de personnes.

**Crédit d'impôt ou chèque vert.** La fiscalité écologique vise à inciter les ménages à adopter des comportements vertueux. Le produit de la taxe carbone prélevé sur eux est censé leur être restitué intégralement via un crédit d'impôt sur le revenu forfaitaire ou un chèque vert qu'ils toucheront dès février. Fixés à 46 euros pour un célibataire et à 92 euros pour un couple soumis à une imposition commune, les crédits d'impôt sont portés à 61 et à 122 euros pour les contribuables vivant dans une commune non intégrée à un périmètre de transport urbain (PTU). Le coût budgétaire global de la taxe carbone est estimé à 2,65 milliards d'euros en 2010.

**Verdissement des dispositifs sur le logement.** La loi sur le travail, l'emploi et le pouvoir d'achat du 21 août 2007 a institué un crédit d'impôt en faveur de l'acquisition d'une résidence principale. Il était égal à 40 % des intérêts versés au titre de la première année de remboursement (dans la limite d'un plafond de 3 750 euros pour un célibataire et 7 500 euros pour un couple). Les quatre années suivantes, il tombait à 20 %. Pour les logements neufs respectant la norme Bâtiment basse consommation (BBC), la durée d'application du crédit d'impôt est passée en 2009 à sept ans avec un taux de 40 % sur toute la période.

En 2010, pour les logements neufs ne répondant pas à cette norme, le crédit d'impôt sera réduit graduellement jusqu'en 2012 : il passera à 30 % puis 15 % pour les logements acquis ou construits en 2010 ; 25 % puis 10 % pour les logements acquis ou construits en 2011 ; 15 % puis 5 % pour ceux acquis ou construits en 2012. A partir de 2013, seuls les logements neufs respectant la norme BBC bénéficieront de l'avantage fiscal au taux de droit commun de 2007. Les logements anciens ne sont pas touchés par ce dispositif.

**Loi Scellier.** Le dispositif dit Scellier d'incitation fiscale à l'investissement locatif dans le neuf est également verdi. Dans sa forme actuelle - une réduction d'impôt de 25 %, sous plafond pour les investissements réalisés en 2009 et 2010, et de 20 % pour ceux effectués en 2011 et 2012 -, il sera désormais réservé aux logements respectant la norme BBC. Pour les autres, la réduction d'impôt sera limitée à 20 % pour 2010 et à 15 % à partir de 2011.

**Malus automobile.** Pour renforcer son efficacité, le barème 2012 sera appliqué dès 2011. Il abaisse le seuil de taxation à 151 g de CO<sub>2</sub> par km.

TVA sur les climatiseurs. Son taux est relevé de 5,5 % à 19,6 %, car l'équipement est jugé non vertueux.

**Prêt à taux zéro et autres mesures pour les ménages.** L'éco-PTZ (prêt à taux zéro) est prorogé et son doublement maintenu jusqu'au 30 juin. Les primes versées aux plus modestes dans la foulée du sommet social de février restent exonérées de l'impôt sur le revenu. En revanche, l'exonération partielle d'impôt sur le revenu dont bénéficient, dans la limite de 3 050 euros, les indemnités de départ volontaire à la retraite versées en dehors d'un plan social est supprimée.

**Taxe professionnelle.** La taxe professionnelle (TP) sur les investissements productifs, qui pénalisait l'industrie, est supprimée dès 2010. Les autres composantes de l'assiette d'imposition de la TP - le foncier et la valeur ajoutée - sont maintenues sous la forme d'une contribution économique territoriale (CET). L'actuelle cotisation minimale assise sur la valeur ajoutée est remplacée par une cotisation complémentaire dont le taux varie en fonction du chiffre d'affaires (CA) de l'entreprise (de 0 % en dessous de 500 000 euros de CA par an à 1,5 % pour les CA de plus de 50 millions d'euros par an). Le plafond sera ramené à 3,5 % de la valeur ajoutée. Des mesures spécifiques sont prévues pour les quelques milliers d'entreprises perdantes. Globalement, la réforme représente un allègement de trésorerie de l'ordre de 11,7 milliards d'euros en 2010.

**Crédit d'impôt recherche.** Les entreprises pourront continuer à se faire rembourser immédiatement le crédit d'impôt recherche (CIR). Cette mesure vise à injecter environ 2,5 milliards d'euros de plus dans la trésorerie des entreprises innovantes. La poursuite de la suppression de l'imposition forfaitaire annuelle (IFA) bénéficiera à 210 000 entreprises de plus pour un coût de 336 millions d'euros.

Laurence Caramel et Claire Guélaud