

SOMMAIRE

ÉDITO

ENTRETIEN p.2-3

Bernard Seguin et Hernan Ojeda

POLITIQUE p.2-3

Rebondissement dans l'affaire de la fraude à la TVA des quotas

Le gouvernement jette l'Ancre

Les grandes entreprises n'en font pas assez

Le climat, partie intégrante des stratégies US

Australie : La loi climat rejetée

Le Michigan et New York voient loin

ÉCONOMIE p.4-5

États-Unis : les pétroliers retrouvent leurs mauvaises habitudes

Hep taxi !

Le lait n'est plus tout blanc

EXCLUSIF
INITIATIVES p.4-5

Le CAC Carbone 2009

ACTIONS LOCALES p.6

Delft chasse le carbone tous azimuts

DOSSIER p.7-8

Tout savoir (ou presque) sur la taxe carbone

DURA LEX p.9

Il y aura une contrainte carbone

pour les pays en développement

SCIENCES & TECHNOLOGIES p.10

16,4°C

C'est la température moyenne relevée dans les océans du monde, au mois de juillet. Selon la National Oceanic and Atmospheric Administration américaine, le thermomètre n'était jamais monté aussi haut depuis 1880.

Copenhague : l'accord à portée de main ?

Vacances obligent, cette actualité est passée inaperçue. Mi-août, 2 400 négociateurs de 180 pays se sont retrouvés, à Bonn, pour faire le point sur l'avancée des discussions climatiques, à quatre mois du sommet de Copenhague. De cette « réunion intersession », on peut tirer un bilan contrasté. Pour ce qui est des éléments positifs, il y a désormais un texte de 200 pages servant de base à la négociation.

En forçant le trait, on peut dire que les pays industrialisés sont d'accord pour être soumis à de nouveaux objectifs de réduction d'émission de GES (globalement entre 10% et 14% d'ici à 2020). De leur côté, les pays en développement pourraient prendre des engagements, non contraignants ceux-là, de réduction d'émission. Voilà pour le quasi acquis. Car, pour le reste, les esprits continuent de s'échauffer rapidement.

Prenez l'adaptation. Le Canada ou l'UE considèrent qu'il faut faire porter l'effort (non encore financé d'ailleurs) sur les pays les plus vulnérables. Ce qui n'est pas du goût des pays pauvres qui souffriront moins que les Maldives ou le Bangladesh des conséquences des changements climatiques. Autre sujet clé : le transfert de technologies. L'Arabie saoudite estime que les techno les plus vitales pour le Sud sont celles permettant de capter et stocker le CO₂ dans le sous-sol. Faux, répond l'association des Etats-îles (AOSIS) qui préfère qu'on lui fournisse des moyens de résister à la montée des eaux. Et si l'on infligeait des « contraintes carbone » à des secteurs libres d'émettre ce qu'ils veulent : la marine marchande, au hasard. Pas bête, confirment les climatologues, qui oublient toutefois que 75% des cargos et autres navires de commerce sont immatriculés dans les pays en développement. Exit le consensus. Dans la réforme en cours du MDP, certains (France, Japon) veulent faire considérer l'énergie nucléaire comme non-émettrice de CO₂. Ce qui fait bondir des pays historiquement anti-nucléaires, comme la Nouvelle-Zélande.

Vous l'avez compris, il y a encore loin de la coupe aux lèvres. Selon un récent recensement, environ 2000 points de désaccord subsistent entre les diplomates. Trouver un accord sera donc difficile, mais pas impossible. Ça, on le savait déjà.

Politique

Rebondissement dans l'affaire de la fraude à la TVA des quotas

L'affaire de la fraude à la TVA des quotas de CO₂ (lire *L'Usine à GES* n°57) n'est pas enterrée. Il y a quelques semaines, la France et les Pays-Bas (suivis par le Royaume-Uni) exemptaient du paiement de la TVA les achats de quotas réalisés sur leur plateforme respective par des brokers étrangers. À l'époque, pour ne pas nuire à la compétitivité nationale, Paris et La Haye remboursaient auxdits opérateurs la taxe. Mais certains d'entre eux ont ouvert des comptes sur les bourses française et néerlandaise du carbone uniquement pour empocher le remboursement de la taxe. Une fraude dont le montant se chiffrait en dizaines de millions d'euros. Alors que l'enquête suit son cours en France, les choses se sont accélérées outre-Manche. Le 19 août, les douaniers britanniques ont appréhendé neuf personnes. Ces traders malintentionnés achetaient des permis sur le continent, se faisaient rembourser la TVA, avant de les revendre au Royaume-Uni en facturant la TVA. Le tout sans verser la moindre taxe au Trésor de Sa Majesté. Le montant du détournement est évalué à 38 millions de livres (44,2 M€).

<http://nds.coi.gov.uk/Content/Detail.aspx?NewsAreaId=2&ReleaseId=405990&SubjectId=2>

Le gouvernement jette l'Ancre

En mars dernier, les députés Claude Birraux et Christian Bataille publiaient un rapport sur la recherche française dans le domaine de l'énergie. L'une de leurs conclusions de ce rapport était que, précisément, la France n'avait pas vraiment de stratégie de recherche en la matière ; une matière dont les implications carboniques sont pourtant considérables. Or, le 30 juillet, le gouvernement a porté sur les fonds baptismaux l'Alliance nationale de coordination de la recherche pour l'énergie (Ancre). Portée par le CEA, le CNRS, l'IFP, cette Ancre oublie certains acteurs d'importance, comme EDF, GDF Suez ou l'INS. D'autre part, elle ne semble pas intervenir dans le travail des sept pôles de compétitivité, dont les principaux se consacrent exclusivement à l'énergie.

www.assemblee-nationale.fr/13/rap-off/i1493.asp
www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/CP_ANCRE_VF_cle6fbb1b.pdf

Les grandes entreprises n'en font pas assez

Les climatologues le disent. Les parlementaires français et britanniques l'ont gravé dans le marbre législatif : nous devons réduire de 80% nos émissions de CO₂ d'ici à 2050 pour éviter le pire. Ce qui implique de réduire de 3,9% par an nos émissions. Or, selon la dernière étude du Carbon Disclosure Project, les grandes entreprises n'en sont pas encore là. Après avoir décortiqué les statistiques des 100 plus grandes compagnies mondiales, le CDP estime que ce panel diminue, en moyenne, de 1,9% ses rejets carbonés. A ce rythme, les « Big 100 » atteindront l'objectif en 2089, avec 39 ans de retard. Mais les Etats font-ils

Bernard Seguin
Hernan Ojeda

Bernard Seguin est coordinateur de la mission changement climatique et effet de serre à l'INRA. Docteur ès sciences agronomiques de l'université de Montpellier, Hernan Ojeda est un spécialiste de la viticulture (INRA Pech Rouge, Narbonne). Ensemble, ces deux spécialistes expliquent les impacts des changements climatiques sur la vigne et le vin. Et comment les vigneronns doivent faire évoluer leurs pratiques pour s'adapter.

Quelles vont être les conséquences du changement climatique sur la vigne ?

BERNARD SEGUIN – Le changement climatique est potentiellement porteur d'un grand chambardement dont on n'a pas encore conscience. L'adaptation ancienne au climat a connu une stabilité relative jusque dans les années 1980. Depuis, le degré alcoolique a grimpé de 2 à 3 degrés. Des vins qui titraient 11° il y a une dizaine d'années seulement atteignent aujourd'hui régulièrement 13,5° voire 14°. Il ne s'agit pas d'agiter une menace de plus. Mais il va falloir s'adapter en allant à rebours de ce qui était l'objectif central du vigneron, à savoir atteindre un degré maximum de sucre, que le climat plus chaud apporte maintenant généreusement. En 50 ans, les vendanges ont avancé de trois à quatre semaines et le phénomène s'intensifie depuis le début des années 1990. En 2003, les vendanges en Bourgogne ont commencé le 19 août. Du jamais vu... depuis 1370, selon l'historien Emmanuel Le Roy Ladurie, auteur de « *L'histoire du climat, de l'an mil à nos jours* ». La vigne est très sensible aux fluctuations climatiques et connaît une évolution très rapide, différente d'autres cultures comme le blé ou la pomme de terre. De plus, l'incidence du réchauffement sera très différente d'une région à l'autre.

HERNAN OJEDA – La vigne est une plante très sensible. Or, réchauffement, cela signifie moins d'eau parce que les pluies sont insuffisantes, notamment en raison d'une plus forte évapotranspiration. Par conséquent, on constate aussi une élévation du pH et du degré alcoolique corrélativement à un taux de sucre plus élevé, une diminution de l'acidité et une augmentation des contenus en potassium. Le taux de sucre peut être élevé au point de nécessiter un « désucre » des moûts ou une « désalcoolisation » des vins à l'aide de technologies disponibles. Enfin, certains cépages de vigne se retrouvent inadaptés à ces nouvelles conditions, ou climatiquement décalés.

Observe-t-on aussi un décalage géographique ?

BERNARD SEGUIN – Oui, et ce décalage est déjà très important. Depuis 1950, la bande géographique favorable à la culture de la vigne s'est déplacée de 80 à 240 km en direction des pôles. En trente ans, c'est comme si la Bourgogne s'était déplacée dans le nord des Côtes du Rhône. Cette « migration » pourrait s'étendre 300 à 500 km de plus d'ici à la fin du siècle, voire bien plus tôt. 200 km vers le Nord équivaut à 150 m d'altitude de plus pour retrouver les conditions climatiques antérieures, ce qui va favoriser des vignobles, plus en altitude. Et certains fonds de vallées vont retrouver un attrait pour la culture de la vigne grâce à leurs nuits plus fraîches. Certains viticulteurs plus au Nord seront tentés d'adopter des cépages traditionnels de régions méridionales. Depuis plusieurs années, des négociants prospectent de nouvelles terres vers le Nord. Ainsi, des viticulteurs champenois ont acheté des terres dans le sud de l'Angleterre : même sol calcaire et dix fois moins cher. Année de la canicule, 2003 a été l'année de l'alerte. Mais 2005 aussi a « grimpé » bien vite, 2006 idem. A terme, il faut s'attendre à des années semblables à 2003 plusieurs fois par décennie. De plus, le réchauffement se manifeste par des épisodes météorologiques souvent très brusques, donc à très forts impacts. On constate aussi une recrudescence de certaines maladies comme l'oïdium et le mildiou et on peut s'attendre à une remontée d'insectes du Sud. Enfin, dans les régions méditerranéennes, le manque d'eau est en passe de devenir critique. Tant que le réchauffement restera de l'ordre d'un à deux degrés, il est plutôt positif pour la vigne, d'autant plus que l'on sait, cela a déjà été constaté pour les arbres, que le CO₂ augmente la photosynthèse et favorise donc la croissance. Mais au-delà, les effets négatifs risquent de prendre le dessus assez rapidement

.../...

beaucoup mieux que les entreprises ? Le 13 juillet 2005, la France a voté la loi POPE qui stipule que les émissions de GES doivent diminuer de 3% par an. Or, d'après les dernières données du Citepa, les rejets ont été réduits, entre 2005 et 2006, de 2,55% contre 2,84%, entre 2006 et 2007, et 1,35%, entre 2007 et 2008. Fort heureusement, la crise devrait fortement améliorer les prochains résultats.

Le climat, partie intégrante des stratégies US

Depuis quelques mois, les responsables militaires américains simulent des crises climatiques. Dans le scénario du dernier « War Game » en date, le Bangladesh était noyé par une crue gigantesque, provoquant la fuite, en Inde, de dizaines de millions de personnes. Avec la crise que l'on imagine. Preuve de l'importance que la Maison Blanche accorde au sujet climatique : le Pentagone et le Secrétariat d'Etat vont, dès l'an prochain, se doter d'administrations chargées d'intégrer le « Global Warming » dans les stratégies militaires et diplomatiques US. Des risques qui ne sont pas que pour les autres. Quatre des plus importantes bases navales et aériennes américaines sont directement menacées par la montée des eaux ainsi que par les événements climatiques extrêmes et deux d'entre elles (Pensacola et Homestead) ont déjà été détruites par les éléments.

Australie : La loi climat rejetée

Le 13 août, le Sénat australien a rejeté le projet de loi instaurant un marché des quotas d'émissions pour 2011. Le texte prévoyait d'obliger les 1 000 plus gros émetteurs de l'île-continent à maîtriser leurs émissions. Selon nos calculs, le marché aurait porté sur environ 285 millions de quotas annuels : le septième de l'ETS européen. Hélas pour le gouvernement Rudd, une coalition composée des Verts (qui voulaient renforcer le texte) et des Conservateurs (qui préfèrent attendre la fin de la conférence de Copenhague) a voté contre. Le texte pourrait néanmoins être de nouveau soumis au vote des parlementaires d'ici au mois de novembre.

www.aph.gov.au/senate/pubs/daily/2009/130809.pdf

Le Michigan et New York voient loin

Les deux Etats ont publié, ces dernières semaines, leur plan de réduction d'émission de GES. Le Michigan prévoit ainsi de réduire de 20% (par rapport à 2005) ses émissions en 2025 et de 80% en 2050. Moins précis, le gouverneur de l'Etat de New York a signé un « Executive Order » fixant un objectif de 80% de réduction des rejets d'ici à 2050 (par rapport à 1990). Désormais, 31 Etats américains se sont fixé des objectifs de réduction d'émissions de GES.

www.state.ny.us/governor/press/press_0806091.html
www.michigan.gov/gov/0,16077-168-36898-219081--,00.html

Face à une telle situation, quelles sont les solutions ?

BERNARD SEGUIN – Nous disposons de beaucoup de connaissances sur le fonctionnement de la vigne, mais nous sommes encore dans l'empirique face à une évolution du climat dont nous n'avons pas d'équivalent dans le passé historique. Si le réchauffement est de 1 à 3 degrés, on peut encore penser être en mesure de trouver des parades pour sauvegarder le paysage viticole traditionnel et sa typicité. Mais au-delà, la limite d'adaptation risque d'être atteinte. La vigne survivrait, même si elle était en difficulté dans le Sud, mais ce seraient d'autres cépages, d'autres productions viticoles et d'autres traditions à bâtir dans un paysage viticole totalement différent de ce que nous avons toujours connu.

HERNAN OJEDA – Plusieurs de nos pistes de recherche partent d'un constat : les produits chimiques de synthèse (pesticides, engrais, désherbants...) ont amenuisé les défenses naturelles de la vigne. Le désherbage chimique s'est généralisé à partir des années 1960, appauvrissant les sols, ce qu'il a fallu compenser par des engrais chimiques et enfin désinfecter les sols. Le retour à des méthodes culturales naturelles devrait s'imposer progressivement pour recréer un équilibre (entre la terre, la plante et l'environnement). Le développement d'une viti-viniculture durable est donc essentiel, d'autant que cela permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre. La biodynamie apporte ainsi une meilleure protection tant que les limites génétiques de la plante ne seront pas atteintes. Le recours à des méthodes douces de culture permettra de retarder les effets du réchauffement jusqu'à un certain point : la vigne réapprend ainsi à se défendre toute seule après quelques années de jeûne chimique. L'enherbement est une bonne solution là où c'est possible. C'est aussi une parade au désherbage systémique, source de graves pollutions (à l'atrazine notamment).

De nouvelles techniques de culture sont-elles étudiées ?

HERNAN OJEDA – Nous expérimentons à l'INRA une méthode de « taille minimale » de la vigne, différente selon le contexte. Cette méthode engendre des économies financières et de phytosanitaires (1 200€/ha) et permet d'augmenter l'acidité totale et de réduire le pH ainsi que le degré d'alcool dans des proportions importantes (d'un demi à deux degrés). Et si la taille minimale est conjuguée à un choix de cépages résistants, l'économie passe à 1 900€/ha tandis que les émissions de CO₂ de la phase culturale sont elles mêmes réduites de 40%. Le facteur biologique est fondamental : il faut choisir un cépage adapté au sol et résistant au mildiou comme à l'oïdium, grâce à des croisements génétiques. Un cépage peut être adapté écologiquement mais incompatible oenologiquement. De nouveaux cépages sont en cours d'homologation mais compte tenu des travaux sur la sélection clonale, ils ne seront sans doute pas disponibles avant 2014. En attendant, des cépages anciens, abandonnés car jugés trop tardifs et peu alcoolisés, retrouvent une seconde vie : bien adaptés au terroir, ils sont plus résistants que les vignes modernes, plus productives. L'irrigation n'est plus taboue, mais une irrigation précise, à un moment précis : une goutte-à-goutte économe permet de contrôler la physiologie de la plante. Enfin, le terroir : on peut changer de terroir en recherchant plus d'altitude, ou au contraire des lieux moins ensoleillés ou encore en se déplaçant plus au Nord.

Propos recueillis par Yves Leers.



Le CAC Carbone 2009

Pour la première fois, *L'Usine à GES* publie le bilan carbone des entreprises du CAC 40. Avec des surprises à la clé.

Qu'on se le dise, les performances carboniques des entreprises seront bientôt aussi finement décortiquées par les analystes que le sont leurs résultats financiers. Aussi, pourquoi ne pas devancer l'appel que ne manquera pas de lancer l'instauration prochaine de la taxe carbone (lire le dossier page 7). C'est ce qu'a voulu faire la rédaction de *L'Usine à GES*. Non pas en réalisant un bilan carbone des plus grands groupes cotés à la bourse de Paris, ce qui serait totalement hors de nos moyens, et disons-le, de nos compétences. Mais, simplement, en « benchmarkant » le bilan carbone publié par chaque groupe membre de l'indice vedette d'Euronext : le fameux CAC 40.

Globalement, l'empreinte carbone des 40 plus grands groupes français est assez monstrueuse.

Économie

États-Unis : les pétroliers retrouvent leurs mauvaises habitudes

Déchirée par la réforme du système de santé, la classe politique américaine ne va pas s'assagir. L'American Petroleum Institute a lancé une importante campagne de protestation contre la proposition de loi Waxman-Markey, en discussion au Congrès. Le lobby pétrolier organise des meetings dans une vingtaine d'Etat en ressasant ses arguments habituels : la réduction des émissions de GES alourdira la facture énergétique et détruira des emplois. Dans les années 1990, Exxon, Shell, Texaco et BP ont financé la Global Climate Coalition, un lobby ayant beaucoup agi contre l'instauration de mesures anti CO₂. Avec un certain succès.

www.api.org/Newsroom/ohio_impact.cfm

Sociétés	Secteurs	Emissions (MtéqCO ₂)	CA (ME)	Evol 2007-2008 (Mt)
Total	Energie et Produits de base	57,9	179 976	baisse
Sanofi-Aventis	Chimie Pharmacie Cosmétiques	0,415	27500	n.c.
GDF Suez	Energie et Produits de base	102,6	83100	hausse
France Télécom	Télécommunication	1,5	53500	N.I.
Vivendi	Communication Médias Multimédias	0,208	25392	hausse
AXA	Assurances	0,553	91000	hausse
BNP Paribas	Banque	N.I.	27376	N.I.
Danone	Agroalimentaire	16	15220	N.I.
Société générale	Banque	0,294	21866	hausse
Carrefour	Distribution générale grand public	0,532	97600	N.I.
Air liquide	Energie et Produits de base	16,7	13103	hausse
L'Oréal	Chimie Pharmacie Cosmétiques	5,6	17500	baisse
EDF	Energie et Produits de base	91,6	64300	hausse
Arcelor-Mittal	Transformation des métaux	223	88096	N.I.
Vinci	BTP Génie Civil	2,9	33930	N.I.
LVMH	Conglomérat	0,126	12883	hausse
Schneider Electric	Electricité Electronique	0,388	18311	hausse
Pernod-Ricard	Agroalimentaire	0,3	7700	N.I.
Crédit agricole	Banque	N.I.	28500	N.I.
Saint-Gobain	Matériaux de construction	14,3	43800	baisse
Unibail-Rodamco	SIIC	0,087	1215	baisse
Bouygues	Conglomérat	N.I.	32713	N.I.
Alstom	Autres biens d'équipement	0,491	16908	N.I.
Essilor International	Biens d'équipement domestique	N.I.	3074	N.I.
Veolia Environnement	Environnement et Services aux collectivités	47,2	36205	hausse
Lafarge SA	Matériaux de construction	107	19000	baisse
Accor	Hôtellerie Restauration Tourisme	1,5	7739	hausse
EADS	Aéronautique Espace Armement	0,415	43265	N.I.
Michelin	Equipement automobile	N.I.	16408	N.I.
Vallourec	Transformation des métaux	2	6437	baisse
Cap Gemini	Services informatiques	0,228	8710	hausse
Suez Environnement	Environnement et Services aux collectivités	5,9	12400	baisse
Lagardère SCA	Communication Médias Multimédias	0,081	8214	hausse
Alcatel-Lucent	Télécommunication	0,702	16984	baisse
Renault	Automobile	0,615	37791	baisse
PPR	Distribution générale grand public	0,599	20200	N.I.
Stmicroelectronics	Electricité Electronique	0,404	6940	baisse
Peugeot	Automobile	0,596	54356	baisse
Air France-KLM	Transport Stockage	27,5	23970	hausse
Dexia	Banque	0,028	3556	baisse
TOTAL		730,262	1 326 738	

Source : rapports annuels, Energograd.

.../...

730 MtCO₂éq.

L'an passé, les « 40 carbonics » ont émis plus de 730 millions de tonnes d'équivalent CO₂ (Mtéq CO₂), soit 1,5 fois le volume de toutes les émissions hexagonales. Excusez du peu. Certes, lesdits groupes sont multinationaux et leurs usines établies dans bien des pays du monde. Mais, et c'est tout le problème des gaz à effet de serre, peu importe leur lieu d'émission : leur effet sur le climat est le même partout.

Sans surprise, ce sont les représentants de l'industrie lourde qui accusent les plus gros poids sur la balance carbone : Arcelor-Mittal (223 Mtéq CO₂), GDF Suez (102,6 Mtéq CO₂), EDF (91,6 Mtéq CO₂), Total (57,9 Mtéq CO₂) et Veolia Environnement (47,2 Mtéq CO₂). A eux tous, ces *Big Five* relarguent 522,3 Mtéq CO₂, soit 71 % des rejets de toutes les sociétés du CAC 40.

Au-delà de ces énormités, trouve-t-on néanmoins des raisons de se réjouir ?

Des données relativement accessibles

À l'étonnement général : oui. Premier motif de satisfaction : les données sont, la plupart du temps, facilement accessibles à l'internaute. La plupart des documents de référence présente de façon intelligible le bilan carbone de sa société. Ce qui, paradoxalement, n'est pas toujours le cas du rapport développement durable ou assimilé.

Autre bon point : la totalité des entreprises avoue avoir engagé une démarche carbone. Bon nombre d'entre elles commencent à bâtir de véritables stratégies de réduction de leur empreinte, avec des objectifs et des échéances (c'est la base !). D'autres, moins exposées souvent, sont un peu à la traîne. Et c'est tout juste si elles lancent un audit carbone. Mais après tout, il faut bien commencer un jour.

Une nécessaire normalisation

Un commencement qui se fait encore désirer, c'est celui de la normalisation des résultats. Les règles de la comptabilité carbone étant encore à écrire, les entreprises présentent leur bilan carbone comme bon leur semble : tonne de CO₂, tonne de CO₂ par salarié ou par tonne de produit fini. Le périmètre est lui aussi à géométrie variable : émissions directes, indirectes, les deux. Certains groupes n'hésitent pas non plus à afficher les émissions des utilisateurs de leurs produits. Des pratiques disparates qui nuisent à une bonne lecture des performances carbone des grandes entreprises françaises.

Curieusement, ce sont trois entreprises, *a priori* peu émettrices qui conservent leurs petits secrets carboniques : BNPParisbas, Crédit Agricole et Michelin. Une véritable manie pour ce trio dont aucun des membres n'a souhaité non plus voir publier ses résultats dans le cadre de l'enquête mondiale menée par le Carbon Disclosure Project. Bref, les entreprises françaises ont le carbone relativement transparent. Mais elles peuvent encore mieux faire. Notamment en réduisant fortement leurs émissions. Mais ça, c'est une autre histoire.

Sophie d'ANHALT.

Hep taxi !

Toute nouvelle sur le bitume, la compagnie de taxis O-Taxi n'est pas un transporteur comme les autres. Basée à Oslo, elle prétend être la première compagnie de taxis « zéro émission ». Forte de 35 véhicules, sa flotte est composée de voitures hybrides, à faible émission (moins de 120 grCO₂/km) ou roulant à l'agrocaburant. Parce que le bilan global n'est pas encore tout à fait neutre, les clients paient aussi dans le prix de leur course l'achat de crédits d'émission.

Le lait n'est plus tout blanc

De plus en plus de grands distributeurs cherchent à présenter à leurs clients le bilan carbone de leurs achats. A ce jeu, Tesco semble très fort. La chaîne de supermarchés britanniques estime pouvoir présenter la facture carbone de 500 produits d'ici à la fin de l'année. Depuis le 17 août, ce sont les bouteilles de lait qui affichent leur contenu en CO₂ : de 716 grammes pour le demi-litre de lait écrémé à 916 grammes pour la pinte de lait entier.

www.tescocorporate.com/plc/media/pr/pr2009/2009-08-17/



LE GADGET CLIMATIQUE

Le lampadaire multiénergies

Conçu par la société Urban Green Energy, le candélabre hybride est l'une des solutions pour réduire la facture énergétique de l'éclairage public. Doté d'une source à LED, l'engin est alimenté en courant via deux panneaux photovoltaïques et une micro-éolienne à axe vertical.

Alex@urbangreenenergy.co.uk



Delft chasse le carbone tous azimuts

Énergies renouvelables et efficacité énergétique sont les deux piliers de la stratégie climatique de la cité néerlandaise.

La ville natale de Vermeer n'est pas seulement une ville d'arts, d'histoire ou de haute technologie. La cité de Hollande-Méridionale est aussi connue pour son engagement en faveur des énergies renouvelables. Il y a tout juste dix ans, le conseil municipal décide que 15% de l'énergie de chauffage devront être d'origine renouvelable d'ici à 2020. À coup d'aides publiques et de marketing, plus d'une centaine de familles s'équipent de panneaux photovoltaïques en quelques mois. L'opération des « toits bleus » est un succès. La commune ne se repose pas pour autant sur ses lauriers. Dans la foulée, elle esquisse sa stratégie climatique. En quelques mois est élaboré son plan climat. Son objectif est simple : faire baisser de 33 500 tonnes par an les émissions de la ville à l'horizon 2012. Soit -6% de moins que ce qu'aurait émis la ville sans rien faire.

De sévères normes thermiques

Réalisé avec le concours du ministère néerlandais de l'Environnement et de l'aménagement du territoire, le Klimaatplan Delft est très ambitieux. Mis en œuvre par l'agence régionale de l'énergie (l'Erea), il oblige les trois principaux bailleurs sociaux à renforcer l'isolation de leurs immeubles, notamment dans le quartier très populaire de Poptahof. Les constructions nouvelles, publiques et privées, doivent désormais respecter des normes thermiques 20% plus sévères que les règles néerlandaises. Delft prévoit même de faire de sa nouvelle mairie, équipée des technologies domotiques dernier cri, un bâtiment neutre en carbone, soit 1 624 tonnes de CO₂ d'économisées chaque année. Dans le cadre d'un projet européen Concerto (auquel participe aussi Grenoble), un éco-quartier est en train de sortir de terre. À Harnaspolder, pas moins de 300 nouveaux logements sont construits selon des normes d'éco-efficacité. Tout comme à Poptahof, ce nouveau quartier sera chauffé par un réseau collectif à basse température qui récupère la chaleur perdue d'entreprises situées dans une zone industrielle toute proche.

Éoliennes et panneaux solaires

Les pompes qui maintiennent au sec la ville lacustre seront remplacées par des machines ultra sobres. Mieux, des études sont en cours pour tenter de les approvisionner en énergies renouvelables, photovoltaïques notamment. Et à propos de renouvelable, Delft a relancé son opération des « toits bleus ». La ville de Guillaume d'Orange entend aussi mettre en service plusieurs éoliennes, pour une puissance totale de 10 MW. Impressionnant, certes, mais insuffisant. Raison pour laquelle, Delft achète désormais de « l'électricité verte » pour alléger un peu plus l'empreinte carbone de son poste « Energie ». La mobilité n'a pas été oubliée. Les employés municipaux bénéficient de tarifs préférentiels dans les transports publics. Le niveau d'émission de CO₂ est le principal critère de sélection des véhicules du parc communal. En attendant la banalisation des voitures, camionnettes et camions électriques.

Sophie d'ANHALT.

Contacts

Lian Merx, maire adjointe en charge du développement durable
lmerx@delft.nl

Lancement de l'appel d'offres pour les Eco-Towns britanniques

L'administration Brown a lancé, mi-août, un appel à projets pour la construction de quatre villes écologiques, à Whitehill-Bordon, St Austell, Rackheat et North-West Bicester. Imaginées pour accueillir 5 000 familles, ces Eco-Towns devront être neutres en carbone ; 40% de leur surface seront occupées par des espaces verts. Et la moitié des emplois devra être accessible par un mode de transport doux. *Last but not least* : le tiers des logements devra être accessible à des personnes modestes. La date limite de rendu des copies est fixée au 25 septembre.

daniel.smith@communities.gsi.gov.uk

Une ville



Delft



530 000 tCO₂/an (1990)

94 512 habitants

5,6 tonnes de CO₂/hab./an

24 km²

Tout savoir (ou presque) sur la taxe carbone

Dans les premières chaleurs de l'été, Michel Rocard a publié un rapport sur ce que pourrait être une taxe carbone à la française. Séduisante dans son principe, cette contribution climat énergie pose néanmoins encore beaucoup de questions auxquelles le législateur devra répondre au cours des prochains mois. Examen des faits.

On ne peut que s'en féliciter. Un an, à peine, après la publication par le Centre d'analyse stratégique (CAS) d'un rapport sur la valeur du carbone, le gouvernement a lancé une vaste concertation sur un projet de taxe carbone, pudiquement rebaptisée « contribution climat énergie » (CCE). Une fois n'est pas coutume, les travaux préparatoires ne se sont pas (tous) déroulés dans la pénombre des cabinets ministériels. Après avoir phosphoré sur moult simulations réalisées par l'Ademe et Bercy, le gouvernement a confié à Michel Rocard les rênes d'une mission originale. Ayant d'abord fait plancher des experts, l'ancien Premier ministre et son équipe ont écouté les représentants de la société civile. Réalisé au début de l'été, cet intéressant exercice de concertation a permis d'avancer sur ce qui s'annonce d'ores et déjà comme la « patate chaude fiscale » des prochains mois.

Mais, au fait, pourquoi établir une taxe sur les émissions de carbone ?

La réponse est complexe. Tout d'abord, l'état des connaissances scientifiques du changement climatique a grandement progressé ces dernières années. Et les nouvelles ne sont pas bonnes. Tous les signaux sont désormais au rouge : les émissions de gaz à effet de serre (GES) progressent, les conséquences visibles du réchauffement climatique semblent plus rapides et plus fortes que prévues, le point après lequel se déclencheront des boucles de rétroactions qui accéléreront les « *Global Warming* » se rapproche chaque jour un peu plus vite. Il y a donc urgence à réduire fortement nos émissions de GES. Une urgence d'autant plus grande que, comme l'a rappelé le rapport Stern, plus nous tarderons à modifier nos comportements, plus élevée sera l'addition. Or, malgré les cris d'orfraie des scientifiques et les coups de gueule de quelques activistes médiatiques, il faut se rendre à l'évidence : nous n'avons pas fait grand chose. « *La faible réduction des émissions observées en Europe depuis vingt ans est due, pour l'essentiel, au changement de mode d'énergie pour la production d'électricité, qui n'induit cependant aucun changement de la part de ceux qui l'utilisent, et à l'effondrement des économies de l'Est* », souligne le rapport rédigé, fin juillet, par Michel Rocard. Bien sûr, rétorquent les optimistes, l'Europe a mis en place un marché communautaire des quotas d'émissions (l'ETS), mais ce système reste très insuffisant. D'une part, en n'impliquant que 11 000 sites industriels dans 27 pays, il ne « régule » que 45% des émissions européennes de CO₂ et un tiers des françaises. D'autre part, bénéficiaires d'allocations de permis trop généreuses, les industriels concernés n'ont pas franchement modifié leurs pratiques ni leurs process. Bref, les mécanismes actuels sont totalement inopérants pour engager les pays de l'Union à réduire de 3% par an (voire de 6,5% par an avec une croissance économique de 2% l'an, estime le consultant Pierre Radanne) leur intensité carbone

: un rythme qu'il faut tenir (et qui est d'ailleurs imposé par la loi POPE de juillet 2005, ndlr) si l'on veut réduire de 80% nos émissions de CO₂ d'ici à 2050. En conséquence, il faut fixer un signal-prix du carbone à tous les acteurs de la société : industriels, administrations, particuliers.

Quel sera le montant de la taxe ?

Reprenant les conclusions du rapport du CAS, le rapport Rocard préconise de fixer à 32 euros le prix de la tonne de CO₂ au démarrage du dispositif et de le faire progresser au rythme de 4% l'an. Cela nous mène à 100 euros en 2030 et 200 euros en 2050. Tout le monde n'est, bien entendu, pas d'accord avec cette proposition. Dans un entretien publié le 8 août par le *Figaro Magazine*, le ministre du Budget a estimé que le projet défendu par le CAS ne serait pas supportable, tel quel, par les ménages aux revenus les plus faibles. « *Le rapport envisage 32 euros la tonne de CO₂. C'est à mes yeux une marche trop haute* », a jugé Eric Woerth. Fin juillet, Jean-Marc Ayrault faisait lui aussi montre d'une certaine réserve. « *Si on part comme ça, on ajoute une taxe à une taxe et on va augmenter à nouveau la fracture sociale* », a jugé le président du groupe socialiste à l'Assemblée nationale. Plus récemment, la secrétaire d'Etat à l'Ecologie, Chantal Jouanno et la ministre de l'Economie, Christine Lagarde, se sont elles aussi prononcées pour un montant de la taxe deux fois inférieur à celui préconisé par le rapport du CAS.

32 euros : est-ce trop cher ?

Tout est relatif. Dans son analyse des impacts de la proposition de loi Waxman-Markey, le service de statistique du ministère américain de l'Energie estime que la tonne de CO₂ pourrait coûter, au début, une vingtaine de dollars. Plus sérieuse, la Suède – qui est l'un des premiers pays du monde à avoir taxé le carbone – a fixé l'échelon à 300€/t.

Combien cela rapportera-t-il à l'État ?

Tout dépendra, bien sûr, de l'assiette et du niveau de taxation qui seront *in fine* fixés par le législateur. Cela étant, si l'on fixe, pour commencer, un niveau de 32 euros/t CO₂ pour les 260 millions de tonnes françaises de dioxyde de carbone non régulées par l'ETS (dont 130 Mt pour les seuls carburants), cela rapportera environ 8,3 milliards de recettes fiscales par an.

Combien cela va-t-il coûter au contribuable ?

Compte tenu de la répartition des émetteurs français de CO₂, les ménages seront les plus taxés. Sur les 8,3 Md€ de taxe carbone que l'État devrait collecter au démarrage, les particuliers en verseront 4,3 milliards, contre 4 milliards pour les entreprises. Officiellement, cette réforme de la fiscalité se

fera à prélèvements obligatoires constants. Et le montant de la taxe que paieront les Français sera totalement tributaire de leur empreinte carbone. Ainsi, une famille composée de deux parents actifs et de deux enfants habitant une maison, chauffée à l'électricité, située à la campagne ou en grande banlieue, paiera 303 euros de taxe carbone par an. Soit presque autant (340 €) qu'un couple de retraités vivant, dans la même zone, mais dans une habitation chauffée au fioul. En revanche, une famille monoparentale occupant une HLM chauffée au gaz et située en centre ville ne réglera que 78 euros à l'administration fiscale.

Quelles compensations donner aux ménages ?

Là, la réponse est nettement moins claire. Autoproclamé défenseur du pouvoir d'achat, le gouvernement sait qu'il doit absolument convaincre l'électeur-contribuable que la CCE ne grignotera pas son bas de laine. Pour la secrétaire d'État à l'Écologie, Chantal Jouanno, comme pour son ministre de tutelle, Jean-Louis Borloo, la CCE devra être « *entièrement compensée pour les ménages* ». Or, aujourd'hui, pas plus Bercy que les services de Jean-Louis Borloo ne savent encore très bien comment compenser, notamment pour les familles les plus démunies, les effets de la taxe carbone. Il semble admis que pour les contribuables les plus touchés (les habitants pauvres en grande banlieue ou à la campagne) la taxation devra être totalement indolore. Peut-être en leur octroyant une « allocation forfaitaire » ou en baissant leurs prélèvements obligatoires ? Il y a quelques semaines, Éric Woerth se déclarait opposé à l'idée de signer des « chèques verts » aux ménages les plus modestes. Il semble aujourd'hui défendre l'idée inverse.

Quelles seront les industries les plus taxées ?

Les producteurs d'engrais azotés vont devoir s'accrocher. Selon les calculs de l'Ademe, l'impact d'une CCE à 32 euros/t CO₂ pourrait représenter 35% de leur valeur ajoutée, contre 11% pour les plasturgistes et les chimistes, 5% pour les métallurgistes, 2% pour les producteurs de produits laitiers, etc. Pour le tertiaire, l'impact est proche du nul. Les plus taxées seront les activités sportives ex-æquo avec les cafés, hôtels, cafés, restaurants (0,24% de la valeur ajoutée).

Quelles compensations pour les entreprises ?

La réponse à cette question n'est pas plus claire que pour les particuliers. La solution la plus populaire (du moins la plus popularisée) reste, bien sûr, la taxation aux frontières des produits qui ne seraient pas soumis dans leur pays d'origine à une contribution équivalente. Certes, l'Organisation mondiale du Commerce ne semble plus tout à fait hostile à cet ajustement fiscal. Reste à savoir comment définir le contenu en carbone des produits importés. Une question à beaucoup de centaines de milliards à laquelle aucun expert n'a, pour le moment, de réponse. Faute de mieux, Bercy envisage alors une baisse des cotisations sociales employeurs ou une baisse de la taxe professionnelle. Ce qui posera alors le problème du financement des retraites ou du budget des collectivités locales.

Cette taxe sera-t-elle rentable ?

Sur le plan économique, les experts répondent par l'affirmative. Des simulations faites par Bercy montrent qu'une taxe carbone rapportant 9 milliards d'euros par an, permettant de diminuer en contrepartie un panier de prélèvements d'un montant équivalent, contribuerait à obtenir un gain économique net compris entre 0,2 et 0,6 point de PIB. Sur le plan climatique, la réponse dépend du projet de loi que le gouvernement rédige actuellement et de ce qu'en fera le Parlement (intégration de l'électricité ou non, par exemple). Cela étant, la plupart des experts militent pour la création d'un outil incitant la population à changer petit à petit son mode de vie (chauffage, transports, consommation, etc.). Passer outre un tel avertissement reviendrait à ne pas préparer la population à des changements radicaux.

Quelle est la suite des opérations ?

Sitôt publiées, le gouvernement s'est saisi des conclusions du rapport Rocard. Au cours des prochains mois, il devrait affiner son analyse et surtout trouver des réponses satisfaisantes aux problèmes posés par la compensation de la taxe carbone. À charge ensuite pour lui de transformer ce tout en un projet de loi qui pourrait être intégré au projet de loi de Finances 2010.

Volodia OPRITCHNIK.

Il y aura une contrainte carbone pour les pays en développement

L'accord, qui devrait succéder au protocole de Kyoto, pourrait fixer des contraintes carbone aux pays en développement. Voici lesquelles.

Le Plan d'Action de Bali, adopté en décembre 2007, prévoit une action renforcée des pays industrialisés et en développement pour l'atténuation du changement climatique dans le cadre du futur régime applicable après 2012. Ces pays sont invités à mettre en œuvre des mesures d'atténuation appropriées au niveau national (National Appropriate Mitigation Actions en anglais, ou NAMAs). Ces mesures doivent être mesurables, notifiables et vérifiables. Elles consistent, pour les pays industrialisés, à souscrire à des objectifs chiffrés de maîtrise des émissions de leur économie. Quant aux pays en développement dont les circonstances nationales reflètent une certaine responsabilité ou capacité en matière d'évolution des émissions de GES, ils pourraient mettre en œuvre des mesures permettant une déviation substantielle de la trajectoire de leurs émissions, applicables à l'ensemble de leur économie ou seulement à certains secteurs. La lecture des textes de négociation rédigés par les présidents des deux groupes *ad hoc* constitués dans le cadre de la Convention climat et du Protocole de Kyoto apporte des éclairages sur la nature et la portée des NAMAs qui pourraient être prises par les pays en développement. Les NAMAs sont établies dans le cadre d'une stratégie de développement sobre en carbone. Il s'agit d'actions volontaires mises en place à court et moyen terme, devant conduire à des réductions d'émission à l'horizon 2020 et 2050.

Trois sortes de NAMAs peuvent être mises en œuvre par les pays en développement : unilatérales (absence de soutien extérieur), conditionnelles (soutien financier et/ou technique international, bilatéral ou multinational), et génératrices de crédits carbone. Cette dernière catégorie concerne des dispositifs permettant de participer au marché du carbone (MDP programmatique – liste de projets pouvant être réalisés dans le cadre du mécanisme pour un développement propre –, autre mécanisme d'attribution de crédits, échange de droits d'émission).

Trois sortes d'actions

Les différentes NAMAs présentent les mêmes enjeux en termes de réduction des émissions (et donc de contribution des pays du Sud à la mise en œuvre de la Convention climat), d'encadrement institutionnel des mécanismes les régissant, et d'exigences à remplir en matière de surveillance, de déclaration et de vérification indépendante des émissions. Ces enjeux se posent avec une certaine acuité s'agissant des NAMAs conditionnelles (ampleur du soutien financier et technologique apporté) et génératrices de crédits carbone (pour éviter le phénomène de « planche à billets »). Les NAMAs pourraient être enregistrées dans un registre international, après avoir été approuvées par un panel technique. Le soutien aux NAMAs conditionnelles pourrait être apporté dans le cadre du mécanisme financier de la Convention climat, ou d'un Fonds pour l'atténuation créé dans le cadre de ce traité. Le soutien aux NAMAs génératrices d'unités carbone proviendrait de la vente de ces dernières sur le marché international, auprès d'autres pays en développement soumis à des objectifs sectoriels de réduction des émissions, ou auprès des pays industrialisés soumis à une contrainte carbone pesant sur l'économie nationale. La question des organes de supervision de ces nouveaux instruments reste ouverte.

Sandrine ROUSSEAUX.
Chargée de recherche au CNRS
Droit et Changement Social (UMR 3128)

L'OMC n'est pas opposée à la taxe carbone

Dans un rapport intitulé « Commerce et changement climatique », publié en juin 2009, l'OMC et le PNUE abordent la question de la légalité des ajustements à la frontière des taxes sur le carbone ou sur l'énergie, et dans le cadre de systèmes d'échange de droits d'émission. Mis en place dans le but de compenser les effets sur la compétitivité et d'empêcher les fuites de carbone, ces ajustements peuvent être compatibles avec les règles du droit du commerce international dès lors que certaines conditions liées à l'absence de discrimination entre les produits nationaux et importés sont réunies. Leur mise en œuvre est cependant complexe, en raison notamment des difficultés à évaluer les émissions par produit, à prendre en compte les mesures de lutte contre le changement climatique applicables dans les pays exportateurs, et éventuellement le prix du carbone sur les marchés.

<http://www.wto.org>



Contact

Sandrine ROUSSEAUX
sandrine.rousseau@univ-nantes.fr



INFORMATIQUE Le « bison futé » des serveurs

Pour limiter la consommation électrique – et les émissions – liées à l'Internet, un nouvel algorithme pourrait rediriger des flux de données pour mieux optimiser le système.

Les travaux d'une équipe associant notamment MIT et Carnegie-Mellon (Etats-Unis) estiment même que des millions de dollars en coût d'énergie – jusqu'à 40% de la dépense actuelle des Google ou Amazon – sont accessibles sans changer les serveurs eux-mêmes. L'idée d'un doctorant du MIT, Asfandiyar Qureshi, a été testée sur les serveurs de la société Akamai (275 milliards de requêtes par jour) pour modéliser de plus gros systèmes sur les 39 derniers mois. En jouant sur les variations permanentes du système, et en tenant compte des distances, le logiciel « bison futé » génère des économies importantes d'argent et, en développant l'idée, de GES. Actuellement, l'élasticité électrique des serveurs de Google (c'est-à-dire le ratio de consommation entre le fonctionnement à vide et à pleine puissance) est de l'ordre de 65%. Mais cette grandeur peut fluctuer selon les technologies employées. Même si les données sur les émissions réelles induites par chacun de nos clics de souris sont souvent parcellaires et peu fiables, il est indéniable que le développement des grands serveurs se fait à un rythme exponentiel. Une relocalisation des serveurs ainsi que des exigences croissantes sur leur consommation permettront sans doute une forte diminution des impacts de cette industrie. Cependant, les croissances attendues – on parle de quadruplement à dix ans – rendent difficile le pronostic sur l'évolution de l'empreinte carbone de cette industrie.

Contact :
Asfandiyar QURESHI
MIT
Tél. : +1 (617) 253-8236
Courriel : asfand@mit.edu



CLIMATOLOGIE Australie : la sécheresse pour toujours ?

Une étude australienne fait le lien entre la baisse des précipitations australiennes et la hausse des taux de gaz à effet de serre. Ce travail montre que la sécheresse sévère subie par l'île-continent n'est pas due à la variabilité naturelle mais bien à un changement dans la répartition des courants atmosphériques subtropicaux. Actuellement les réservoirs des barrages du Sud du pays reçoivent moins du tiers de leur productible d'il y a douze ans. Une modélisation a reconstitué le système régional avec et sans influence humaine. Seule cette dernière explique le déclin des pluies. La situation est ainsi bien expliquée par l'ajout des gaz à effet de serre, les aérosols et le déclin de la couche d'ozone. Les auteurs de l'étude préviennent que la référence aux années 1950 et 1960 comme le régime de pluie « normale » n'est plus de mise, et remet en cause la planification de la ressource voire la pérennité de l'agriculture. Derrière le cas de l'Australie se profile la question des pays d'Asie du Sud, pour lesquels un changement des régimes de mousson pourrait avoir des conséquences encore plus importantes.

Contact :
Bertrand TIMBAL
Centre for Australian Weather
and Climate Research
Tél. : 61 (0) 3 9669 4697
Courriel : b.timbal@bom.gov.au



OCEANOGRAPHIE Plus près de toi, Neptune

L'estimation de l'élévation du niveau des mers se précise. Depuis un siècle, les scientifiques estimaient le rythme annuel de la montée des eaux annuelle entre 1 et 3 mm. L'imprécision de ces résultats tient au fait que nombre de mesures sont faussées par des changements dans l'altitude des fonds (notamment par sédimentation). Ce qui explique des incertitudes supérieures à 100%. En combinant des mesures par altimétrie radar, méthode traditionnelle de relevé par les marégraphes et GPS, une équipe de recherche basée à La Rochelle a grandement contribué à réduire l'imprécision. L'équipe de Guy Woppelmann a ajusté les mesures de 227 stations de mesures pour aboutir à une correction plus précise, qui converge avec d'autres mesures obtenues notamment par mesure de la gravitation. Grâce à leurs travaux, on sait désormais que le rythme annuel de la montée des eaux est, depuis un siècle, de 1,61 mm.

Contact :
Guy WOPPELMANN
Université de La Rochelle,
Laboratoire CLDG
Pole Sciences et Technologies,
Tél. : 05 46 45 86 13
Courriel : Gwoppelm@univ-lr.fr

Rubrique réalisée
par Antoine BONDUELLE

ENERGOGRAD

Energograd est une société spécialisée dans l'information sur l'énergie et le changement climatique.

ENERGOGRAD - Volodia OPRITCHNIK
73, rue de Cléry - 75002 Paris
Tél. 01 75 50 54 85 - volodia@lusineages.com

Rédacteur en chef : Volodia Opritchnik
Rédacteurs ayant participé à ce numéro : Sophie d'Anhalt,
Antoine Bonduelle, Anne Lombard, Volodia Opritchnik,
Sandrine Rousseaux.
Corrections : Caroline Faber
Maquette et mise en page : Pascale Michon - pascalemail@free.fr

Retrouvez *L'Usine à GES*
et ses services sur le net :

www.lusineages.com