

SIGNAUX DE L'AEE 2009

1831-2632

THÈMES ENVIRONNEMENTAUX
CLÉS POUR L'EUROPE



Couverture : © ZOB 2008
Illustration de couverture : © ZOB 2008
Illustrations : © ZOB 2008
Mise en page : AEE

Avis juridique

Le contenu de cette publication ne reflète pas nécessairement les opinions officielles de la Commission européenne ou d'autres institutions des Communautés européennes. L'Agence européenne pour l'environnement et toute autre personne ou entreprise agissant au nom de l'Agence décline toute responsabilité quant à l'utilisation qui pourrait être faite des informations contenues dans le présent rapport.

Tous droits réservés

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'enregistrement ou tout autre système de stockage et de récupération de l'information, sans la permission écrite du détenteur des droits d'auteur. Pour obtenir des droits de traduction ou de reproduction, veuillez contacter l'AEE (coordonnées ci-dessous). Des informations sur l'Union européenne sont disponibles sur l'internet. Elles sont accessibles via le serveur Europa (www.europa.eu).

Luxembourg : Office des publications officielles des Communautés européennes, 2009

ISBN 978-92-9167-383-4
ISSN 1831-2632
DOI 10.2800/54344

© AEE, Copenhague, 2009

Production environnementale

Cette publication est imprimée selon des normes environnementales très élevées.

Imprimé par Schultz Grafisk

- Certificat de gestion environnementale : ISO 14001
- IQNet — Réseau international de certification DS/EN ISO 14001 :2004
- Certificat qualité : ISO 9001 2000
- Enregistrement EMAS. Licence n° DK — 000235
- Écolabellisation avec le « Nordic Swan » (« Cygne nordique »), licence n° 541 176
- Certificat FSC — code d'enregistrement : SW — COC — 698

Papier

- Papier fin et mat sans bois, TCF
- Label « The Nordic Swan »

Imprimé au Danemark



Agence européenne pour l'environnement
Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Danemark
Tél. +45 33 36 71 00
Fax +45 33 36 71 99
Internet : eea.europa.eu
Demandes de renseignements : eea.europa.eu/enquiries

Table des matières

Présentation de <i>Signaux</i>	4
Éditorial	5
Atténuation du changement climatique — Pas que des paroles en l'air	6
Adaptation au changement climatique — Si le puits se tarit.....	10
Biodiversité — Limaces tueuses et autres espèces exotiques	14
Pollution de l'air — Chaque inspiration compte.....	18
Agriculture et environnement — Prise en main de la PAC	22
Environnement marin — Des poissons en eau trouble.....	26
Énergie — Si la bioénergie décolle	30
Déchets — Pas dans mon jardin.....	34

Présentation de *Signaux*

Signaux est un document publié par l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) au début de chaque année. Il propose des récits courts sur des thèmes qui alimentent le débat de la politique environnementale pour l'année à venir et ainsi susciter l'intérêt du grand public.

En partenariat avec notre réseau nous surveillons l'environnement sur l'ensemble de nos 32 pays membres. Que ce soit des prélèvements faits dans l'eau jusqu'aux genoux ou des images prises par satellites, nous traitons une grande quantité de données environnementales.

Découvrir, lire et comprendre l'ensemble des « signaux » concernant la santé et la diversité de notre environnement constitue le cœur de notre travail. *Signaux* respecte la complexité de la science sous-jacente et reflète les incertitudes inhérentes à tous les thèmes que nous abordons.

Nous voulons atteindre un large public, des étudiants aux scientifiques, en passant par les décideurs politiques, les agriculteurs et les dirigeants de petites entreprises. *Signaux*,

qui paraîtra dans les 26 langues de l'AEE, adopte une approche basée sur des récits pour nous permettre de mieux communiquer auprès de ces différents groupes d'acteurs.

Les huit thèmes évoqués ici ne sont pas exhaustifs mais ont été choisis en raison de leur pertinence pour le débat européen actuel en matière de politique environnementale. Ils décrivent les aspects prioritaires du changement climatique, de la nature et de la biodiversité, ainsi que l'utilisation des ressources naturelles et la santé.

Signaux exploite plusieurs approches pour narrer ces récits. Alors que chacun d'eux a des arguments spécifiques à faire valoir, en tant que recueil, ils illustrent également les nombreuses interrelations entre des thèmes apparemment éloignés.

Nous aimerions recevoir vos commentaires sur *Signaux*. Envoyez-les nous par le biais du formulaire public de demande de renseignements de l'AEE : <http://www.eea.europa.eu/enquiries>. Pensez à indiquer « Signaux » dans le champ de l'objet. Nous vous en remercions par avance. ■

Éditorial

La nature qui nous entoure agrémenté souvent nos vies quotidiennes de décors magnifiques, qu'il s'agisse d'un cours d'eau, d'un étang ou d'une plage locale. À plus grande échelle, nous sommes frappés par la beauté saisissante des Alpes ou des montagnes des Carpates, d'anciennes forêts, de grands fleuves ou de côtes splendides. Au-delà de l'Europe, des images des masses de glace de l'Arctique et de l'Antarctique, des forêts tropicales de l'Amazonie et des plaines sahariennes de l'Afrique sont gravées dans nos mémoires.

Malheureusement, la plus grande partie de notre héritage naturel est désormais menacée par une croissance démographique et un développement économique sans précédents. La Terre comptait 3 milliards d'êtres humains lorsque je suis née. Aujourd'hui, nous sommes 6,7 milliards et ce chiffre devrait atteindre les 9 milliards d'ici à 2050.

En termes de produit intérieur brut (PIB) global, l'économie mondiale affiche un taux de croissance exceptionnel : en 1950, le PIB s'élevait à 4 000 milliards d'euros (EUR). En 2007, il dépassait les 42 000 milliards EUR. Plusieurs facteurs clés expliquent ce décuplement, et la circulation des matières premières et des biens, qui sont le produit de notre environnement, n'en est pas un des moindres.

À la différence de cette croissance économique, notre environnement a souffert. Les glaciers fondent dans les chaînes de montagnes européennes, contribuant aussi à un accroissement probable du nombre de crues affectant des millions de personnes. L'étendue et l'épaisseur des glaces d'été de l'océan Arctique diminuent plus rapidement que jamais : en 2007, la superficie de ces glaces avait diminué de moitié par rapport aux années 50. De par le monde, plus d'un milliard de personnes, pauvres pour la plupart, tirent leur nourriture et leurs ressources de la pêche. Néanmoins, la moitié des populations de poissons sauvages a été totalement exploitée. La majorité des ressources halieutiques commerciales d'aujourd'hui vont probablement disparaître d'ici à 2050 si les tendances actuelles ne sont pas inversées. Et si nous revenons sur la terre ferme, nous constatons que les forêts tropicales sont décimées au profit de développements qui ne tiennent absolument pas compte des nombreux et précieux services écologiques qu'elles nous procurent.

Ces tendances peuvent changer notre rapport à la nature, mais pas notre dépendance vis-à-vis d'elle. Les ressources naturelles que nous fournit la planète soutiennent notre activité économique et la cohésion même de nos sociétés.

Cependant, notre façon d'organiser nos économies ne reconnaît pas assez la nature dépendante de cette relation : il n'existe aucune société sans environnement, mais bien des environnements sans sociétés. Le manque de considération pour ce qui est important dans cette relation constitue la base de la dégradation de la nature dont nous sommes témoins.

En 2006, Nicolas Stern a évalué les impacts du changement climatique. Il a estimé que le coût de ces impacts pourrait être considérablement réduit si les émissions de gaz à effet de serre étaient immédiatement diminuées. Prendre des mesures maintenant sera plus économique et efficace que des actions ultérieures.

L'analyse de Stern a provoqué des prises d'initiative dans d'autres domaines politiques, notamment dans les services liés à la biodiversité et aux écosystèmes. Des initiatives comme celle de Stern ont permis aux gens de comprendre ce qui est en jeu si nous maintenons nos schémas de consommation actuels. Par-dessus tout, nous devons retrouver un sentiment d'humilité face à la nature car, comme les peuples autochtones l'ont compris depuis longtemps, nous devons finalement lui rendre des comptes. Elle a ses règles et ses limites propres. La nature est le fondement de notre société, et non un simple décor.

Avec *Signaux*, nous voulons contribuer à cette appréciation de l'environnement naturel. Nous espérons influencer les opinions et les attitudes pour avoir un effet sur les décisions que chacun de nous prend chaque jour.

Cette année sera historique pour l'environnement, et une réunion majeure des Nations unies sur le changement climatique à Copenhague en décembre prochain constituera son point culminant. La réunion, probablement le plus important rassemblement pour l'environnement à ce jour, doit présenter un successeur au Protocole de Kyoto.

Les émissions de gaz à effet de serre ne sont qu'un symptôme d'un problème bien plus grave : nous sommes incapables de vivre durablement. Néanmoins, l'étendue de ces problèmes environnementaux ne devrait pas nous condamner à l'inaction. Elle devrait nous sensibiliser davantage et nous encourager à développer de nouveaux schémas plus durables pour vivre, grandir, produire et consommer. En fin de compte, il s'agit de réévaluer les éléments fondamentaux de la vie. À une époque où les marchés monétaires cherchent leur chemin, l'environnement peut peut-être leur servir de guide.

*Professeure Jacqueline McGlade
Directrice exécutive
Agence européenne pour l'environnement
Copenhague*



Pas que des paroles en l'air

La diplomatie mondiale à la recherche d'un successeur au Protocole de Kyoto

Chaque hiver, les grilles des célèbres jardins de Tivoli de Copenhague, un ancien parc d'attraction au centre de la ville, s'ouvrent pour marquer officiellement le début de la longue période de Noël.

Cette année au mois de décembre, les lumières scintillantes de Tivoli seront probablement éclipsées par la COP 15, la plus importante réunion sur le changement climatique jamais vue. Des milliers de diplomates, d'hommes et de femmes politiques, d'hommes et de femmes d'affaires, d'écologistes et de spécialistes du climat du monde entier afflueront en effet dans la capitale danoise.

« Le défi du changement climatique, et notre réaction, seront ce qui nous définira nous, définira notre ère, et définira finalement ce que nous laisserons aux générations futures. »

Ban Ki-Moon, Secrétaire général des Nations unies

Cette réunion constituera une étape cruciale dans un processus qui remonte à 1992 et au « Sommet de la Terre » de l'ONU à Rio de Janeiro. C'est là que l'effort mondial pour enrayer le changement climatique a véritablement débuté. Le sommet a vu naître la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), qui constitue la base légale des efforts mondiaux en vue de contrer le changement climatique. Les réunions de la Convention, connues sous le nom de Conférences des Parties (COP), ont lieu chaque année depuis 1994.

Kyoto : un premier pas vers la réduction des émissions de gaz à effet de serre

Le Protocole de Kyoto, signé en 1997 comme un ajout à la CCNUCC, est un premier pas dans l'effort à long terme pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, effort nécessaire pour éviter d'atteindre des niveaux dangereux de changement climatique. La première période d'engagement du Protocole prend fin en 2012 et la « COP 15 » devra lui trouver un successeur ambitieux.

Le Protocole de Kyoto est important parce qu'il établit des objectifs contraignants de limitation des émissions pour les pays développés qui l'ont ratifié. Par exemple, les 15 pays qui étaient membres de l'UE (UE-15) en 1997 ont pour objectif commun de réduire leurs émissions de 8% par rapport à l'« année de référence »⁽¹⁾. Ils doivent atteindre cet objectif entre 2008 et 2012⁽²⁾.

Les pays doivent remplir leurs objectifs de Kyoto d'abord en réduisant leurs

propres émissions. Toutefois, des options complémentaires sont à leur disposition pour les aider à atteindre leurs objectifs (voir encadré : Dans les temps pour Kyoto).

« Kyoto » a été particulièrement controversé, principalement en raison de sa non-ratification par les États-Unis et parce que des pays en voie de développement tels que la Chine et l'Inde, dont les économies croissent rapidement, n'ont pas d'objectifs dans le cadre du Protocole.

L'AEE : une pièce du puzzle

L'équipe « changement climatique » de l'AEE contribue à l'effort européen en coordonnant un travail de comptabilité qui atteint des proportions énormes. Les données sur les émissions de gaz à effet de serre de l'Europe entière sont collectées, vérifiées et analysées dans deux rapports clés qui s'intègrent dans le processus de Kyoto.

Cette année, les chiffres et les analyses qu'ils fournissent ont une signification particulière dans le contexte de la réunion COP 15, dans la mesure où ils montrent clairement les progrès réalisés par l'UE pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre. Les pays qui n'ont pas signé ou n'ont pas encore d'objectifs seront particulièrement intéressés par la bonne mise en œuvre du Protocole par l'UE.

Le rapport d'inventaire : comptabiliser les gaz

Le premier des rapports de l'AEE sur les gaz à effet de serre est publié chaque printemps et s'appelle le rapport d'« inventaire ». Ici, les gaz à effet de serre font référence à un ensemble de gaz influençant le plus le climat, notamment le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote ainsi que des gaz fluorés. Le rapport d'inventaire décrit les tendances nationales, c'est-à-dire si les émissions augmentent ou diminuent. Il montre pour chaque pays d'où proviennent les réductions ou accroissements des émissions.

Chaque État membre de l'UE doit présenter une estimation de ses émissions à la Commission européenne et à l'AEE. Examinons le cas du secteur de l'énergie, responsable de plus de 80% des émissions totales de gaz à effet de serre au sein de l'UE. Les émissions liées à l'énergie sont estimées par chaque pays en partant des statistiques sur les consommations d'énergie fossile, par type de carburant, et en les multipliant par des « facteurs d'émission ». Les émissions provenant de l'agriculture sont estimées à partir des surfaces de sols cultivés, du type de cultures, de l'utilisation d'engrais et des effectifs du cheptel sur pied (bovins, ovins, porcins, volaille, etc.) dans le pays.

Tout comme pour les athlètes, qui sont régulièrement contrôlés pour s'assurer qu'ils respectent les règles, des vérifications sont effectuées régulièrement. Les données sont compilées pour constituer un aperçu global des émissions en Europe puis envoyées à la Commission européenne, d'où elles sont transmises officiellement à la CCNUCC au nom de la Communauté Européenne.

Les données étant d'abord vérifiées au niveau national, le processus prend un an et demi. Ainsi, le dernier rapport publié en juin 2008 est basé sur des données concernant 2006. Il indique que les émissions de l'UE-15 étaient inférieures de 3% à celles de l'« année de référence ».

Ce que les chiffres veulent dire

Le concept de comptabiliser des gaz est plutôt abstrait et il est difficile de se représenter ce que veut dire une réduction ou une augmentation des émissions exprimée en pourcentage. Il peut être utile de s'imaginer que ces réductions correspondent à un certain nombre de jours d'émissions pendant une année. L'objectif de Kyoto de l'UE-15 équivaut à une réduction de 29 jours d'émissions sur une année.

Pour chacune des cinq années séparant 2008 de 2012, les émissions de l'UE-15 devraient être en moyenne inférieures

(1) Les différents gaz ont des « années de référence » différentes dans le cadre de Kyoto. Pour le dioxyde de carbone, le méthane et le protoxyde d'azote (99% de toutes les émissions), l'« année de base » est 1990 pour les États membres de l'UE-15. Pour les gaz fluorés, les pays peuvent choisir 1995 année de référence. Douze États membres de l'UE-15 ont fait ce choix.

(2) L'UE-15 a un objectif de Kyoto collectif. Dans ce cadre, chaque État membre de l'UE-15 doit remplir un objectif différencié : certains doivent réduire leurs émissions tandis que d'autres sont autorisés à les augmenter, mais de manière limitée. Les nouveaux États membres de l'UE doivent remplir des objectifs individuels, sauf Chypre et Malte, qui n'en ont pas.

de 29 jours aux niveaux de 1990. De cette façon, les réductions des émissions doivent se produire de manière répétée sur plusieurs années.

Les dernières données de l'AEE indiquent qu'en 2006, une réduction de 10 jours d'émissions avait été atteinte. L'UE-15 doit donc encore réaliser une réduction supplémentaire de 19 jours pour atteindre son objectif.

Tendances et projections

Immédiatement après la remise du rapport d'« inventaire », l'équipe

« changement climatique » de l'AEE commence à travailler sur son deuxième rapport majeur de l'année sur les émissions, intitulé *Greenhouse gas emission trends and projections* (Tendances et projections des émissions de gaz à effet de serre). Le rapport est publié en hiver, juste avant la réunion annuelle de la COP de l'ONU.

Ce rapport analyse en détail les tendances des émissions, exposées brièvement dans le premier rapport, et précise d'où proviennent les émissions et les réductions d'émissions. Plus important

encore, le rapport se tourne vers l'avenir et examine les projections des émissions futures de gaz à effet de serre jusqu'en 2012 et, au-delà, jusqu'en 2020. Cette mise en perspective est inestimable pour visualiser l'étendue des problèmes à venir et développer les politiques pour y remédier (3).

Le dernier rapport sur les tendances et projections confirme que l'UE-15 a réduit ses émissions de 3% entre l'« année de référence » et 2006. D'après le rapport, un ensemble d'approches complémentaires sera nécessaire pour combler l'écart

Dans les temps pour Kyoto

D'après les dernières données de l'AEE, en 2006, les émissions de l'UE-15 étaient inférieures de 3% à celles de l'« année de référence ».

Les pays qui ont signé le Protocole de Kyoto doivent réduire substantiellement les émissions sur leur territoire. Cependant, si cette condition est satisfaite, ils peuvent également utiliser les mécanismes de Kyoto, tels que le « mécanisme de développement propre » (MDP) et la « mise en œuvre conjointe », deux instruments qui permettent à un pays de compenser une partie de ses propres émissions en investissant ailleurs dans des efforts de réduction.

Le « système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre » dans la Communauté (SCEQE) est un autre outil pour aider les industries à réduire leurs émissions de CO₂ de manière économique. Des limites ont été établies pour tous les sites industriels qui émettent beaucoup de CO₂. Les sites qui ont réduit leurs émissions au-delà de leur « allocation » peuvent vendre le reste de leurs quotas d'émissions à d'autres entreprises qui n'ont pas effectué de réductions suffisantes. Un marché du carbone a ainsi vu le jour. Selon les estimations actuelles, le SCEQE devrait réduire les émissions de l'UE-15 de plus de 3% (4).

Conformément à une proposition de la Commission européenne, le SCEQE pourrait être étendu à des secteurs supplémentaires tels que ceux de l'aviation, des produits pétrochimiques, de l'ammoniac et de l'aluminium, ainsi qu'à de nouveaux gaz, de manière à couvrir près de la moitié des émissions totales de l'UE (5).

Pendant la période de Kyoto (de 2008 à 2012), les pays développés peuvent également négocier entre eux les quantités d'émissions qui leur sont attribuées, afin d'atteindre leurs objectifs nationaux.

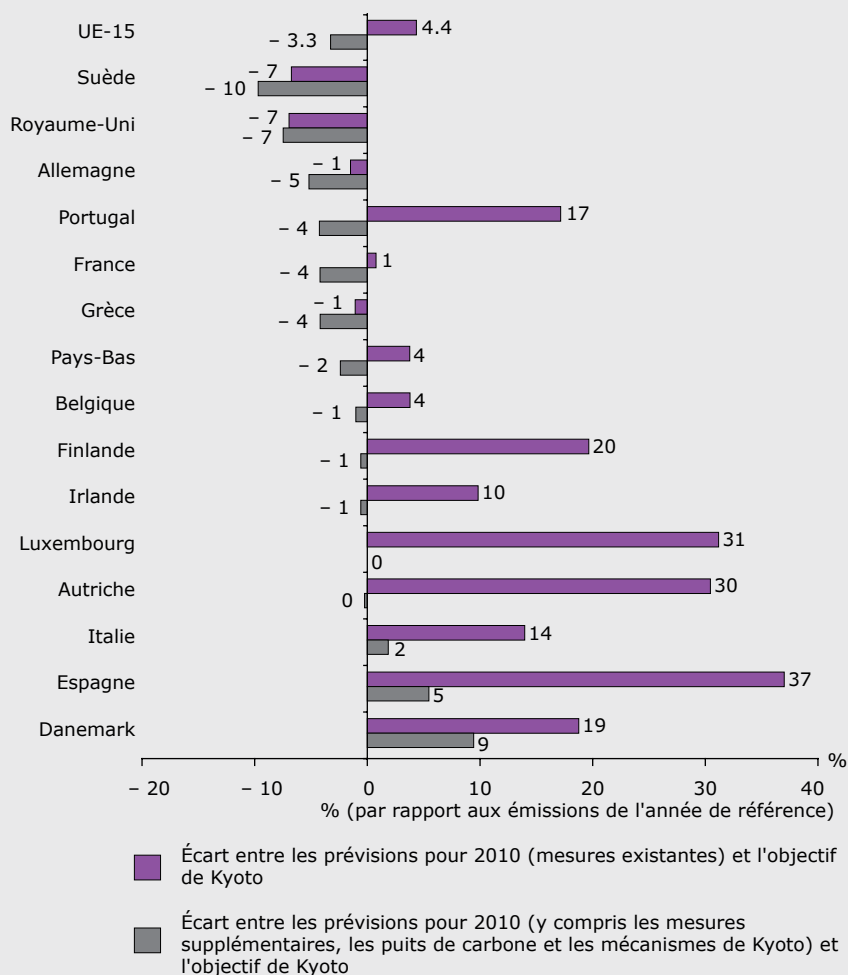


Fig. 1 / Écarts entre les objectifs du Protocole de Kyoto et de partage du fardeau pour l'UE, et les prévisions à l'horizon 2010 pour l'UE-15. Source : Greenhouse gas emission trends and projections 2008 (Tendances et projections des émissions de gaz à effet de serre 2008), AEE, 2008.

(3) Se projetant en 2020, le rapport délivre une estimation à long terme de la situation des émissions en Europe. Cette estimation est particulièrement pertinente dans le contexte du « paquet climat et énergie » proposé par la Commission européenne, qui présente des objectifs pour 2020.

(4) Par rapport à l'« année de référence » de Kyoto.

(5) Les émissions provenant du trafic aérien et du transport maritime international ne sont actuellement pas couvertes par le Protocole de Kyoto, ni par aucune loi communautaire.

restant. Les efforts actuels et ceux prévus, au niveau national (fournis sur le territoire de chaque pays), les mécanismes de Kyoto, les puits de carbone (comme la plantation d'arbres pour absorber les gaz) et l'échange de quotas d'émissions, seront tous pris en compte et pourraient engendrer une réduction potentielle des émissions de 11% pour l'UE-15. Néanmoins, selon le rapport, les pays doivent appliquer très rapidement les mesures prévues, faute de quoi elles ne produiront pas leurs effets à temps pour atteindre l'objectif.

À un niveau national, la France, la Grèce, la Suède et le Royaume-Uni avaient déjà atteint leur objectif de Kyoto en 2006. L'Autriche, la Belgique, la Finlande, l'Allemagne, l'Irlande, le Luxembourg, les Pays-Bas et le Portugal prévoient d'atteindre leur objectif. En revanche, les estimations du Danemark, de l'Italie et de l'Espagne indiquent que ces derniers ne parviendront pas à atteindre leurs objectifs.

Perspectives d'avenir : l'après-Kyoto

Les mots en vogue, « responsabilité commune mais différenciée », prononcés pour la première fois lors du Sommet de la Terre à Rio, sont depuis réapparus dans les milieux traitant du changement climatique. En termes simples, la phrase reflète le fait que les nations développées ont une plus grande responsabilité vis-à-vis des gaz à effet de serre dans notre atmosphère. Ces pays se sont plus industrialisés, ont engendré plus d'émissions et devraient donc avoir

des objectifs légaux de réduction des émissions à remplir avant les nations en voie de développement.

Il s'est toutefois révélé très difficile de convertir ce principe en actions acceptables à la fois pour les pays industrialisés et pour ceux en voie de développement. En décembre prochain, la COP 15 sera face à la tâche considérable de finalement transformer la rhétorique en un effort mondial de réduction des émissions. En d'autres mots, il s'agira d'établir de nouveaux objectifs de réduction des émissions et, le plus important, de rallier l'Amérique et les principales nations en voie de développement telles que l'Inde et la Chine.

Nous connaissons déjà la position de l'UE sur les futurs efforts de réduction des émissions : une réduction de 20% des émissions d'ici à 2020 en Europe, chiffre qui atteindra les 30% si d'autres nations développées signent à Copenhague. Tous les États membre de l'UE-27 participeront.

L'objectif de 2020 de l'UE équivaut presque à celui de supprimer les émissions de tous les transports dans l'Europe entière. Imaginez la disparition de chaque camion, bus, voiture, train, bateau et avion... du moins en termes d'émissions. Il s'agit d'un projet ambitieux, mais il doit l'être car le défi est de taille.

Les données les plus récentes indiquent que les émissions mondiales de CO₂ ont augmenté quatre fois plus vite depuis 2000 qu'au cours de la décennie précédente. Cette croissance dépasse le pire des scénarios exposés par le Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) en 2007. Actuellement, les

pays moins développés émettent plus de CO₂ que les pays développés. Les puits naturels qui absorbent le CO₂, tels que l'océan, ont vu leurs performances décroître au cours des 50 dernières années, ce qui signifie que nos efforts pour réduire les émissions provenant des activités humaines devront être encore plus efficaces si nous voulons maintenir des niveaux atmosphériques stables de CO₂.

« Les coûts engendrés par l'inaction face au changement climatique sont immenses, tant financièrement que moralement. Les personnes les plus pauvres seront les premières à en pâtir, mais nous en ressentirons tous les répercussions », souligne le Professeur Jacqueline McGlade, directrice de l'AEE.

« Le changement climatique touche les domaines traditionnels de la politique et des finances. Il ne s'agit plus d'une question qui doit être traitée sur un coin de table par un ou deux cabinets ministériels. C'est une affaire de chefs de gouvernement, et elle doit être traitée comme telle », poursuit-elle. ■

Références

The Global Carbon Project, 2008. Carbon Budget 2007 (Budget du carbone 2007).

AEE, 2008a. Annual European Community greenhouse gas inventory 1990–2006 and inventory report 2008 (Inventaire annuel des gaz à effet de serre dans la Communauté européenne 1990-2006 et rapport d'inventaire 2008), Rapport technique n° 6/2008.

AEE, 2008b. Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2008 (Tendances et projections sur les émissions de gaz à effet de serre en Europe en 2008), Rapport de l'AEE n° 5/2008.



Si le puits se tarit

L'adaptation au changement climatique et le problème de l'eau

« Notre eau est coupée une à deux fois par mois, parfois plus », raconte Barış Tekin depuis son appartement à Beşiktaş, un quartier historique d'Istanbul, où il vit avec sa femme et sa fille.

« Nous avons environ 50 litres d'eau en bouteille dans l'appartement pour laver et nettoyer, juste au cas où. Si l'eau est coupée pendant une période plus longue, nous nous rendons chez mon père ou chez les parents de ma femme », explique Barış, professeur en économie à l'université de Marmara.

L'ancien appartement ne disposant pas d'un réservoir d'eau distinct, les Tekin sont directement reliés au système de distribution de la ville. La sécheresse qui sévit à l'ouest de la Turquie depuis deux années implique des coupures régulières de l'approvisionnement par la ville pour des périodes pouvant aller jusqu'à 36 heures.

Les pénuries d'eau ne sont pas récentes, Bariş en a vécu dès son enfance. Bien que des améliorations de l'infrastructure signifient un moindre gaspillage d'eau, la sécheresse actuelle est particulièrement grave et le « rationnement en eau » pendant les mois d'été fait partie du quotidien des 12 millions de citoyens de la ville.

Impacts du changement climatique

Chaleurs, sécheresses, précipitations et inondations extrêmes affectent de nombreuses régions en Europe.

L'été dernier, alors que le quotidien espagnol *El País* publiait des photographies de rivières asséchées, les inondations faisaient la une du *Guardian* en Grande Bretagne. Pendant que le gouvernement local à Barcelone prenait des mesures pour importer de l'eau par voie maritime, le gouvernement britannique évaluait ses défenses contre les crues.

Les causes sont multiples, mais le changement climatique devrait accroître à la fois la fréquence et la gravité de ces phénomènes. Même si nous réduisons les émissions, l'accumulation historique des gaz à effet de serre sera en partie responsable du changement climatique; il y aura donc bien des impacts. C'est pourquoi nous devons nous adapter et dès lors évaluer notre vulnérabilité et agir pour réduire les risques. Cette analyse de l'adaptation au changement climatique met l'accent sur les problèmes d'eau, le principal étant la sécheresse.

Pénurie d'eau et sécheresse

À mesure que les températures augmenteront, les réserves d'eau du sud

de l'Europe s'amourneront. Parallèlement, l'agriculture et le tourisme nécessiteront plus d'eau, en particulier dans les régions plus chaudes et plus sèches.

La qualité de l'eau se verra également affectée par l'augmentation des températures des milieux aquatiques et l'affaiblissement des débits des cours d'eau. Les précipitations extrêmes et les inondations soudaines plus fréquentes accroîtront le risque de pollution provenant du trop plein d'eau des orages et des évacuations d'urgence des stations d'épuration des eaux usées.

Au printemps 2008, l'état des réserves en eau alimentant Barcelone étaient si bas que des projets ont été mis sur pied pour importer l'eau par voie maritime. Six bateaux, contenant chacun assez d'eau douce pour remplir dix piscines olympiques, devaient alimenter la ville pour un coût estimé à 22 millions EUR. L'eau douce devait venir de Tarragone, au sud de la Catalogne, de Marseille et d'Almeria, l'une des régions les plus sèches du sud de l'Espagne. Heureusement, le mois de mai a été pluvieux, les lacs de barrage se sont suffisamment remplis et les projets ont été mis de côté. Néanmoins, les discussions sur le détournement de l'eau de fleuves tels que l'Èbre et même le Rhône en France se poursuivent ⁽¹⁾.

Chypre connaît actuellement une sécheresse catastrophique. La demande en eau n'a cessé d'augmenter au cours des 17 dernières années et s'élève à plus de 100 millions de mètres cubes (m³) d'eau douce par an. Au cours des trois dernières années, seuls 24, 39 et 19 millions de m³ ont respectivement été disponibles.

Pour contrecarrer cette crise, de l'eau a été transportée par voie maritime à partir de la Grèce l'été dernier. Le nombre de bateaux ainsi venus de Grèce jusqu'en septembre 2008 s'élevait à 29. Par la suite, les pénuries d'eau dans ce pays ont ralenti les acheminements. Le gouvernement chypriote a été forcé d'appliquer des mesures d'urgences qui comprennent la réduction de l'alimentation en eau de 30%.

En Turquie, selon les sociétés de distribution d'eau, les niveaux n'ont cessé de diminuer au cours de l'été dernier. Les lacs de barrage qui fournissent l'eau potable à Istanbul étaient à 28% de leur capacité. Ceux alimentant Ankara, qui compte quatre millions d'habitants, n'étaient qu'à 1% de leurs tranches réservées à l'alimentation en eau potable.

Un rapport émanant de l'office des eaux de Crète a dépeint une image alarmante des eaux souterraines de l'île. Les réservoirs aquifères (souterrains), ont baissé de 15 mètres depuis 2005 en raison

Atténuation du changement climatique et adaptation

Les gaz à effet de serre entraînent des changements climatiques. Le sud de l'Europe devrait se réchauffer et s'assécher tandis que le nord et le nord-ouest vont devenir plus tempérés et humides. Les températures générales mondiales continueront d'augmenter.

Les États membres de l'UE s'accordent à ce que l'augmentation de la température au niveau mondial soit limitée à un maximum de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels pour éviter des changements graves de notre climat.

Il s'agit de l'objectif principal des efforts d'« atténuation » du changement climatique de l'UE. Ceux-ci se concentrent sur la réduction des émissions de gaz « à effet de serre ». La limitation des augmentations de

température à 2 °C nécessite une réduction d'au moins 50% des émissions mondiales de gaz d'ici à 2050.

Toutefois, même si les émissions s'arrêtaient aujourd'hui, le changement climatique continuerait pendant longtemps en raison de l'accumulation historique des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Les impacts sont déjà visibles dans l'Arctique, par exemple. Nous devons commencer à nous adapter, ce qui implique l'évaluation et la prise en compte de la vulnérabilité des systèmes humains et naturels.

L'atténuation du changement climatique et l'adaptation sont étroitement liés. Plus les efforts d'atténuation parviendront à réduire les émissions, moins notre besoin d'adaptation sera important.

(1) Le 27 mai 2008, le département de l'environnement de la région espagnole de Catalogne a annoncé que les récentes et violentes précipitations ont atténué la sécheresse dans la capitale régionale de Barcelone, permettant ainsi au gouvernement de lever les restrictions sur l'utilisation de l'eau. Les lacs de barrage qui étaient à 20% de leur capacité en mars sont maintenant à 44%.

d'un excès de pompage. L'eau de mer a en fait commencé à s'infiltrer, polluant ainsi les réserves restantes.

Le contrôle des crises ne constitue pas une mesure d'adaptation

Il faut prendre très rapidement des mesures contre les sécheresses et la crise de l'eau actuelles pour garantir l'approvisionnement des habitants. Cependant, il convient également de développer des politiques d'adaptation à long terme. Les gouvernements, tant au niveau local que national, sont prêts à tout pour favoriser l'alimentation en eau et investissent dans des projets tels que la création de barrages pour stocker l'eau, le transfert d'eau et des usines de dessalement pour rendre l'eau de mer potable.

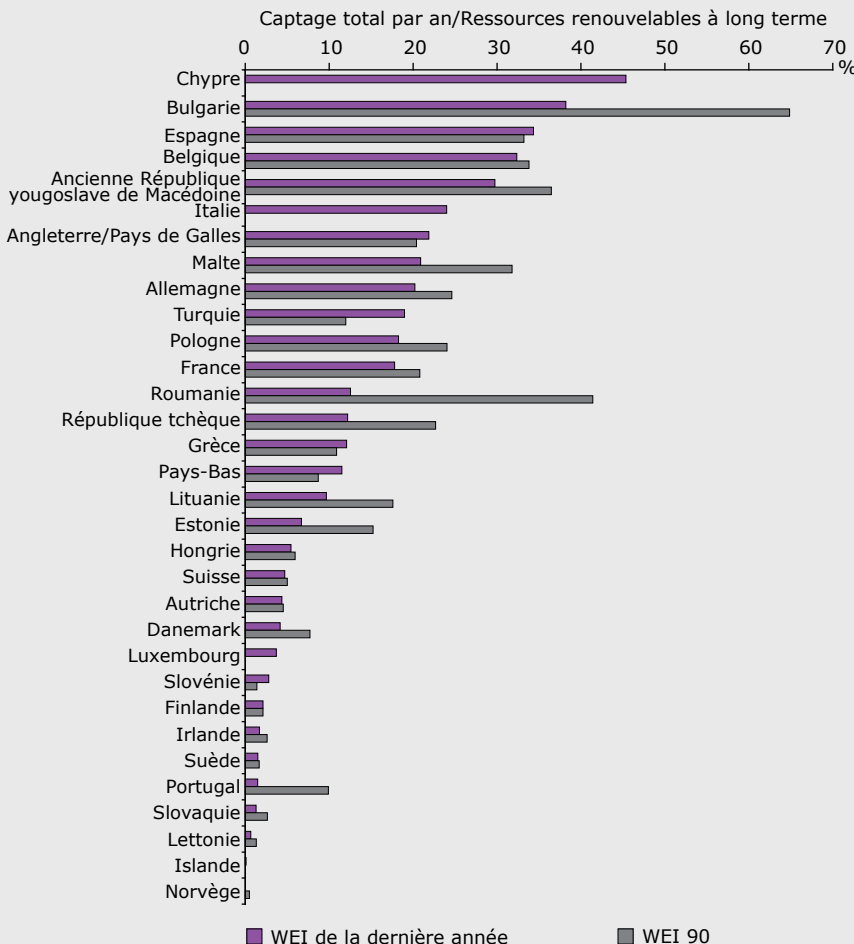
Les pays méditerranéens s'appuient de plus en plus sur le dessalement pour subvenir à leurs besoins en eau douce. L'Espagne possède actuellement 700 usines de dessalement qui produisent assez d'eau pour approvisionner 8 millions de personnes chaque jour. Le recours au dessalement dans ce pays devrait par ailleurs doubler au cours des 50 prochaines années.

Les pénuries d'eau ne sont pas limitées au sud de l'Europe. Le Royaume-Uni construit actuellement sa première usine de dessalement à l'est de Londres. À un coût de 200 millions de livres sterling (GBP), soit plus de 250 millions EUR, l'usine pourrait fournir 140 millions de litres d'eau par jour, suffisamment pour approvisionner 400 000 foyers. L'ironie

veut que la compagnie des eaux qui construit l'usine perde plusieurs millions de litres d'eau potable chaque jour par des fuites dans les canalisations et une infrastructure médiocre.

Le dessalement peut jouer un rôle légitime dans la gestion de l'eau à long terme, mais le processus de transformation de l'eau salée en eau potable est connu pour sa grande consommation énergétique. Certaines usines utilisent à présent l'énergie solaire, ce qui représente une étape positive. Cependant, le dessalement reste une opération coûteuse. De même, la saumure, un sous-produit du processus, est difficile à éliminer et peut nuire à l'environnement.

Une meilleure information pour une meilleure adaptation



L'indice d'exploitation des ressources en eau (*Water Exploitation Index*, WEI) (figure 1) est un bon exemple du type d'information indispensable pour donner un aperçu de l'ampleur des problèmes auxquels nous sommes confrontés et de leur localisation.

En termes simples, l'indice montre les ressources d'eau disponibles dans un pays ou une région comparées à la quantité d'eau utilisée. Un indice de plus de 20% indique généralement une pénurie d'eau. Comme le montre le graphique, neuf pays sont considérés comme souffrant de « stress hydrique » : la Belgique, la Bulgarie, Chypre, l'Allemagne, l'Italie, l'ancienne République yougoslave de Macédoine, Malte, l'Espagne et le Royaume-Uni (l'Angleterre et le pays de Galles).

Les données du WEI disponibles pour l'Angleterre indiquent que le stress est particulièrement présent dans le sud-est et à Londres. Ce niveau d'information est essentiel en termes d'adaptation efficace au changement climatique. En connaissant la quantité d'eau disponible dans une région, son origine et ses consommateurs, nous serons en effet en mesure d'établir des stratégies locales efficaces pour nous adapter au changement climatique.

Fig. 1 / Indice d'exploitation des ressources en eau (*Water Exploitation Index*, WEI).
Source : AEE, 2007.

La gestion de nos ressources en eau

« Il fait souvent plus de 40 °C ici en été, et l'humidité peut être très élevée », explique Barış d'Istanbul. « Les autorités locales nous préviennent mieux désormais et peuvent en général nous dire pendant combien de temps l'eau sera coupée. Nous pouvons donc nous organiser. Toutefois, elles ne semblent pas faire grand chose pour remédier à la pénurie même. J'imagine qu'elles ne peuvent intensifier les précipitations », conclut-il.

Les autorités régionales et nationales en Turquie, et celles de l'Europe tout entière, pourraient mieux « gérer » les ressources en eau. En d'autres termes, elles pourraient prendre des mesures pour réduire et gérer la demande au lieu de simplement essayer d'accroître l'approvisionnement en eau. La directive-cadre sur l'eau (DCE), pièce maîtresse de la législation relative à l'eau en Europe, oblige les États membres à utiliser la tarification (paiement d'un montant) des services rendus en rapport avec l'eau comme un outil efficace pour promouvoir la conservation de l'eau. En effet, la tarification de l'eau est l'une des méthodes les plus performantes pour influencer les schémas de consommation d'eau. Néanmoins, une gestion adéquate de l'eau doit passer par des efforts visant à réduire les pertes d'eau et par des informations sur le rendement en eau.

Perspectives d'avenir

Un prochain rapport de l'AEE étudie les Alpes, souvent décrites comme le « château d'eau de l'Europe », car 40% de l'eau douce d'Europe provient de ce massif montagneux. La région alpine a connu des augmentations de température de l'ordre de 1,48 °C au cours des cent dernières années, soit deux fois plus que la moyenne mondiale. D'après le rapport, les glaciers fondent, la limite des neiges s'élève et le massif montagneux change progressivement sa façon de collecter et de stocker l'eau en hiver et de la redistribuer pendant les mois les plus chauds de l'été.

Les Alpes jouent un rôle déterminant en termes d'approvisionnement en eau et ce, pas uniquement pour les huit pays alpins,

mais pour une immense partie de l'Europe continentale, alimentant bon nombre des principaux fleuves. En tant que telles, elles servent de symbole emblématique de l'ampleur de la menace et du type de réponse requis. Les stratégies et politiques d'adaptation doivent inclure des éléments à l'échelle locale, transfrontalière et européenne. Des activités apparemment éloignées, telles que l'agriculture et le tourisme, la production d'énergie et la santé publique, doivent être considérées comme un ensemble.

En fin de compte, l'adaptation signifie reconsidérer le lieu et la façon dont nous vivons aujourd'hui et à l'avenir. D'où tirerons-nous notre eau? Comment nous protégerons-nous des phénomènes naturels extrêmes?

Les études de l'AEE qui traitent de l'occupation des terres montrent que la plupart des constructions ont souvent lieu sur les zones côtières. Le rapport de l'AEE, *The changing faces of Europe's coastal areas* (Évolutions des zones côtières en l'Europe) fait allusion au « mur méditerranéen » et indique que 50% du littoral méditerranéen est urbanisé. Les pénuries d'eau et la sécheresse constituent déjà un problème pour beaucoup de ces régions. La hausse du nombre d'appartements, de touristes et de terrains de golf signifie une demande accrue en eau. Les zones côtières du nord et de l'ouest de l'Europe, qui devraient connaître une intensification des inondations, connaissent également un développement rapide.

L'intégration des thématiques d'adaptation dans les politiques clés de l'UE a été limitée. Cependant, la Commission européenne devrait publier un Livre blanc sur l'adaptation en 2009. Un récent rapport de l'AEE souligne qu'à ce jour, seuls sept des 32 pays de l'AEE ont effectivement adopté une stratégie nationale d'adaptation au changement climatique. Toutefois, tous les États membres de l'UE s'affairent à préparer, développer et mettre en œuvre des mesures nationales basées sur la situation observée dans chaque pays.

La réflexion commune nécessaire à une adaptation efficace n'est pas très développée, mais le processus est lancé. ■

Références

IPCC, 2007. *IPCC report, Climate Change Impacts, Adaptation and Vulnerability* (Rapport de l'IPCC, Impacts du changement climatique, adaptation et vulnérabilité), avril 2007.

AEE, 2006. *The changing faces of Europe's coastal areas* (Évolutions des zones côtières de l'Europe). *Rapport de l'AEE n° 6/2006*.

AEE, 2008. *Impacts of Europe's changing climate – 2008 indicator-based assessment* (Impacts du changement climatique en Europe : l'évaluation 2008 basée sur des indicateurs). *Rapport de l'AEE n° 4/2008*.

AEE, 2009. *Adaptation to water shortages in the Alps* (Adaptation aux pénuries d'eau dans les Alpes) (en préparation).



Limaces tueuses et autres espèces exotiques

La diversité biologique en Europe disparaît à un rythme alarmant

Vous aimez le jardinage? Si c'est le cas et que vous vivez en Europe centrale ou septentrionale, la « limace tueuse » est probablement l'un de vos ennemis personnels. Ce mollusque, qui s'attaque inlassablement à vos légumes et fines herbes, semble résister aux mesures d'éradication.

La limace tueuse, dont le nom scientifique est *Arion lusitanicus*, est également appelée « limace ibérique » étant donné qu'elle est originaire de la péninsule ibérique. La limace est hermaphrodite et peut se reproduire très vite. Plus agressive que la limace noire indigène, elle mange les autres limaces plus faibles.

La limace tueuse a commencé à se répandre en Europe voici environ 30 ans, par le biais d'œufs présents dans la terre de plantes en pots. Cette voie de propagation demeure d'ailleurs une source d'infestation majeure à l'heure actuelle.

La limace tueuse n'est toutefois qu'un exemple parmi d'autres d'une menace bien plus vaste qui pèse sur la biodiversité en Europe : des espèces exotiques ou non indigènes s'établissent et se répandent sur le continent à la suite d'activités humaines. La plupart d'entre elles arrivent comme des passagers clandestins, transportés involontairement de par le globe. La Convention des Nations unies sur la biodiversité identifie le danger d'espèces exotiques envahissantes comme l'une des principales menaces pour la diversité biologique dans le monde entier.

Depuis que l'Homme voyage et commerce, des espèces exotiques se propagent dans de nouveaux endroits. Le développement des activités de négoce,

d'exploration et de colonisation à partir des années 1600 a marqué le début de l'invasion proprement dite avec des espèces notables telles que le rat surmulot arrivant pour la première fois dans nos contrées à bord de bateaux venant d'Asie.

Environ 10 000 espèces exotiques ont été répertoriées en Europe. Certaines, comme la pomme de terre et la tomate, ont été introduites sciemment et remplissent encore à l'heure actuelle un rôle économique important. D'autres, désignées comme des « espèces exotiques envahissantes », sont à l'origine de graves problèmes tels que des espèces nuisibles pour les jardins, l'agriculture et la sylviculture en tant que vecteurs de maladies, ou en raison des dégradations qu'elles occasionnent au niveau des bâtiments et des barrages.

Par ailleurs, les espèces exotiques envahissantes modifient les écosystèmes dans lesquels elles évoluent et affectent les autres espèces qui y vivent. Par exemple, une récente étude sur la renouée, une plante originaire de l'Asie orientale introduite en Europe au 19^e siècle en tant que plante ornementale, a révélé que cette plante envahissante à expansion rapide nuit considérablement aux espèces indigènes de plantes et d'insectes au Royaume-Uni et en France.

Coût

Les espèces exotiques envahissantes occasionnent souvent de lourdes pertes économiques à leurs nouveaux lieux d'accueil. Ainsi, des herbes exotiques réduisent les rendements de l'agriculture européenne et la maladie de l'orme, provoquée par un champignon importé, a ravagé les ormes des forêts d'Europe centrale. L'écureuil gris d'Amérique, introduit au Royaume-Uni, ne se contente pas de supplanter les populations d'écureuils roux indigènes (un impact difficile à estimer en termes financiers), mais dégrade également les conifères et diminue leur valeur en tant que bois.

Le coût lié aux dommages induits par les espèces exotiques envahissantes et à leur contrôle aux États-Unis ont été évalués à 80 milliards EUR par an. Les premières estimations chiffrent ce coût en Europe à plus de 10 milliards EUR par an. À noter que cette valeur ne tient pas compte du coût induit par les pathogènes humains majeurs (tels que le VIH ou la grippe) ou des grandes épidémies de maladies animales.

Les actions visant à réduire (ou exterminer) des espèces exotiques envahissantes établies sont difficiles, pénibles et coûteuses. La Commission européenne soutient les projets de gestion

Biodiversité : le contexte au sens large

La biodiversité désigne les différentes formes de vie sur terre. Elle représente la richesse naturelle de la planète et constitue donc la base de nos vies et de notre prospérité. Elle soutient de nombreuses fonctions élémentaires dont nous dépendons, tels que l'eau que nous buvons et l'air que nous respirons. Elle apporte son aide dans la pollinisation des cultures, la fourniture de nourriture au quotidien, la régulation des conditions climatiques et le nettoyage de nos déchets.

Sans la biodiversité, nous serions incapables de survivre. Elle peut donc être considérée comme la police d'assurance que nous offre la planète. Sa valeur peut être comparée à celle des marchés financiers, où un portefeuille diversifié de stocks d'espèces, comme

pour les stocks commerciaux, peut offrir une protection contre les perturbations.

Actuellement, la biodiversité disparaît à un rythme alarmant, principalement en raison de notre mauvais usage de la nature pour assurer la production, la consommation et le commerce dans l'économie mondialisée dans laquelle nous vivons. La perte et la fragmentation de l'habitat, dues aux défrichements des forêts et des zones naturelles pour leur urbanisation, aux routes et à l'agriculture, au drainage des zones humides et à la construction de barrages sur les fleuves pour l'agriculture ainsi que la surpêche, sont les principales causes de la perte de la biodiversité.

De nombreux écologistes voient en les espèces exotiques envahissantes la deuxième plus grande menace pour la biodiversité mondiale.

Qu'elles aient été introduites délibérément ou accidentellement, de telles espèces peuvent infliger des dégâts aux personnes, aux écosystèmes et aux plantes et espèces animales indigènes existantes. Le problème des espèces envahissantes devrait s'aggraver au cours du prochain siècle à cause du changement climatique et de l'intensification du commerce et du tourisme.

La pollution, le changement climatique et la surexploitation des ressources constituent l'autre menace principale pour la biodiversité. Comme les prévisions annoncent que la population mondiale devrait passer des 6,7 milliards d'individus aujourd'hui à neuf milliards en 2050, les pertes et les impacts sur la biodiversité causés par les menaces principales actuelles devraient s'accroître.

de la nature au sein des États membres par le biais du règlement LIFE de l'Union européenne. Les fonds LIFE sont de plus en plus utilisés pour des projets concernant des espèces exotiques envahissantes; le budget est désormais proche de 14 millions EUR par période triennale.

Les espèces exotiques envahissantes et l'Europe : intensification des impacts

Tous les écosystèmes européens contiennent des espèces exotiques. La mondialisation, en particulier le commerce et le tourisme accrus, a pour conséquence une recrudescence du nombre et du type d'espèces exotiques arrivant en Europe.

Les zones maritimes et côtières sont sévèrement touchées en raison de l'intensification du transport maritime et de la construction de canaux entre les mers isolées (le canal de Suez constitue toujours le point d'entrée majeur de nouvelles espèces dans la mer Méditerranée). Les eaux de ballast relâchées par les bateaux forment une si grande source de nouveaux organismes que la « Convention internationale pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast et sédiments des navires » a été créée dans le but de « prévenir, atténuer et éliminer le transport d'organismes aquatiques nuisibles et pathogènes » par cette voie.

Mesures de lutte

La défense la plus efficace contre les espèces exotiques envahissantes est la prévention, en premier lieu, bloquer les nouvelles espèces à la frontière par un contrôle à ce stade. Une seconde étape consiste en la détection précoce et le contrôle.

La berce du Caucase, *Heracleum mantegazzianum*, introduite en tant que plante géante ornementale en Europe au 19^e siècle, constitue un exemple frappant. La plante fait désormais l'objet d'efforts considérables de lutte contre elle au niveau local, dans la mesure où l'espèce s'est établie dans les prairies,

le long des voies ferrées, sur les bords de route et les rives des cours d'eau. Formant des peuplements denses, la berce empêche le développement des plantes indigènes. Elle est également vénéneuse et un contact direct avec la peau peut provoquer des dermatites graves. À l'heure actuelle, la berce du Caucase ne peut vraisemblablement pas être éradiquée en Europe, alors que des actions prématurées (dès les années 50) auraient probablement eu de meilleures chances. Dans ce contexte, la Commission européenne a souligné, lors d'une récente communication sur la biodiversité, la nécessité de mettre sur pied un mécanisme d'« alertes précoces » pour les espèces exotiques envahissantes. En réponse à cette demande, l'AEE et son réseau de membres et de pays collaborateurs prévoient d'établir un système d'informations à l'échelle européenne qui identifiera, détectera, évaluera et répondra aux invasions nouvelles et en expansion.

Les espèces les plus recherchées

Les espèces exotiques prennent toutes les formes et ont toutes les tailles. Certaines sont introduites délibérément et ont une importance économique,

d'autres ont peu d'impact, mais quelques-unes se sont révélées de vrais désastres. En conséquence, le premier pas vers le développement de mesures de lutte et de gestion est d'identifier les espèces les plus agressives, de manière à cibler les efforts contre elles.

Afin de mieux comprendre les espèces exotiques envahissantes et leur impact sur la biodiversité européenne, l'AEE, soutenue par de nombreux spécialistes, a établi une liste des espèces exotiques envahissantes les plus menaçantes pour la biodiversité en Europe.

La liste contient actuellement 163 espèces ou groupes d'espèces. Des espèces sont ajoutées à la liste si elles sont très répandues et/ou si elles posent des problèmes majeurs à la biodiversité et aux écosystèmes dans leurs nouveaux habitats.

Les espèces de la liste, parmi lesquelles les plus courantes sont les plantes vasculaires avec 39 entrées, ont un impact significatif sur la biodiversité indigène au niveau des espèces, de l'écosystème ou de la génétique. Bon nombre d'entre elles affectent également la santé humaine et l'économie. Depuis 1950, plusieurs espèces reprises dans la liste s'établissent chaque année, et il n'existe aucun signe clair d'amélioration de la situation (figure 1).

Nombre cumulé d'espèces

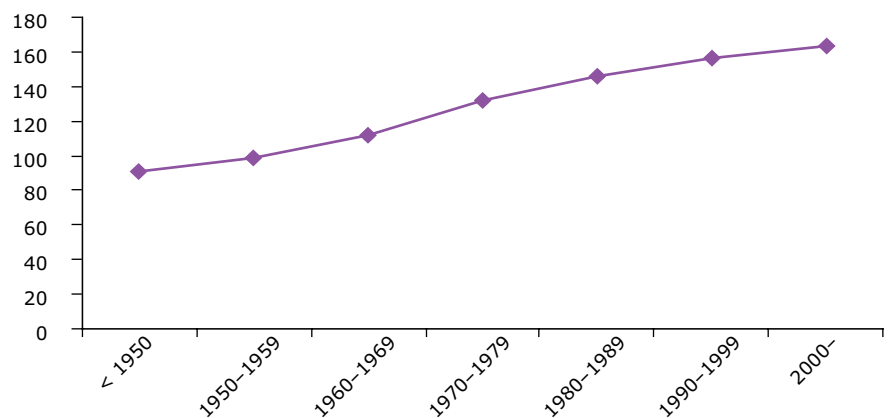


Fig. 1 / Établissement dans la région paneuropéenne des espèces exotiques envahissantes les plus menaçantes pour la biodiversité. Source : AEE, 2007.

Les espèces reprises dans la liste proviennent de nombreuses parties du monde, notamment d'Asie et d'Amérique du Nord (figure 2). Toutefois, de nombreuses autres espèces proviennent d'une partie de l'Europe mais ont été transportées ailleurs sur le continent.

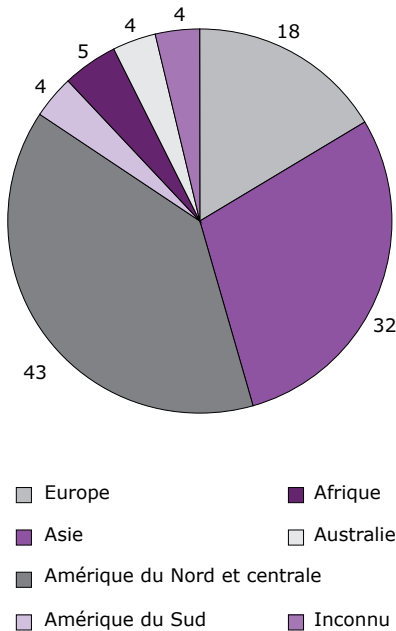


Fig. 2 / Région d'origine des espèces terrestres et d'eau douce considérées comme les espèces envahissantes les plus menaçantes pour la biodiversité en Europe. Source : AEE, 2007.

Perspectives d'avenir

Les actions nécessaires pour contrer les espèces exotiques envahissantes comprennent des mesures de gestion et de restauration qui sont généralement à la fois difficiles et coûteuses.

Par exemple, les mesures de lutte contre la limace tueuse ont été pénibles et n'ont souvent eu que des succès localisés et temporaires. Cependant, il est toujours nécessaire de les poursuivre.

Au sein de l'UE, il existe déjà des tentatives pour enrayer les espèces exotiques envahissantes par des mesures de gestion et de restauration, financées par le règlement LIFE.

Entre 1992 et 2002, 40 millions EUR ont été affectés à des projets pour faire face aux espèces envahissantes, et l'investissement est en hausse. L'UE finance également des études de ces espèces dans le cadre du « programme de recherche et de développement technologique ».

Le problème des espèces exotiques envahissantes ne va pas disparaître. La mondialisation et le changement climatique (les espèces se déplaçant en raison de modifications de leur habitat naturel) signifient que nous serons de plus en plus nombreux à entrer en contact avec ces espèces. Sensibiliser davantage l'opinion publique et politique est donc nécessaire pour investir des ressources afin de contrôler les principales voies

d'introduction, de surveiller les zones à risques, ce qui facilite la détection précoce, et de se tenir prêts pour une action immédiate en vue d'éradiquer les espèces indésirables. ■

Références

DAISIE, 2008. *Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe*. <http://www.europealiens.org/>.

AEE, 2007. *L'environnement en Europe — Quatrième évaluation*.

Commission européenne, 2006. *Communication de la Commission. Enrayer la diminution de la biodiversité à l'horizon 2010 et au-delà. Préserver les services écosystémiques pour le bien-être humain. COM(2006)216 final*.

OMI, 2004. *Organisation maritime internationale. Conventions*. <http://www.imo.org/>.

Kettunen, M., Genovesi, P., Gollash, S., Pagad, S., Starfinger, U., ten Brink, P. et Shine, C., *travaux en cours*.

Scalera, R., 2008. *How much is Europe spending for invasive alien species? (Combien l'Europe dépense-t-elle pour les espèces exotiques envahissantes?)*, *Rapport à l'AEE*. <http://biodiversity-chm.eea.europa.eu/stories/eufunding-management-and-research-invasivealien>.

Weidema, I. 2000. *Introduced Species in the Nordic Countries (Espèces introduites dans les pays nordiques)*, *Nord Environment 2000* :13.

Chaque inspiration compte

Qualité de l'air en Europe

Les personnages de cette histoire sont fictifs, mais les données sont réelles. Le récit débute le 27 juillet 2008 lors de la diffusion d'un avertissement sur la qualité de l'air à Bruxelles.

Anna a 37 ans et vit dans le centre de Bruxelles. Elle et son jeune fils, Johan, envisagent une balade hors de cette ville bruyante. Anna souffre d'asthme et son médecin l'a mise en garde contre les dangers de la pollution de l'air, notamment lors des chaudes journées d'été.

Anna a entendu parler des brouillards londoniens des années 50 qui ont tué 2 000 personnes en une semaine. Elle se souvient, dans son enfance, de bulletins d'information du soir où l'on montrait des poissons morts et des arbres en train de dépérir lorsque le public a découvert les « pluies acides » dans les années 70.

Sa maternité ainsi qu'une récente crise d'asthme lui ont rappelé à juste titre la pollution de l'air. En fait, les émissions de nombreux polluants atmosphériques ont sensiblement chuté en Europe depuis l'enfance d'Anna. L'air que Johan et elle respirent est bien meilleur que par le passé et la politique de l'air est l'une des grandes réussites des efforts environnementaux de l'UE. La politique communautaire a surtout permis de réduire sensiblement les émissions de soufre, le principal composant des « pluies acides ».

En revanche, l'azote (également un composant majeur des « pluies acides ») n'a pas fait l'objet des mêmes mesures et continue d'occasionner de graves problèmes. Une part importante de la population urbaine européenne vit toujours dans des villes où les limites pour la qualité de l'air imposées par l'UE, en vue de protéger la santé humaine,

sont régulièrement dépassées. Chaque année, le nombre de personnes mourant prématurément de la pollution de l'air en Europe est supérieur au nombre de celles périssant dans des accidents de la circulation.

L'objectif européen consistant à atteindre des niveaux de qualité de l'air sans danger pour la santé humaine ou l'environnement n'a pas encore été satisfait. Selon l'analyse de l'AEE, 15 des 27 États membres ne parviendront pas à atteindre un ou plusieurs de leurs objectifs légalement contraignants visant à réduire les émissions de polluants atmosphériques nocifs d'ici à 2010.

Particules et ozone

Deux polluants, les particules fines et l'ozone au niveau du sol, sont désormais généralement reconnus comme les plus significatifs en termes d'impact sur la santé. Une exposition maximale et à long terme peut entraîner divers effets sur la santé, allant d'irritations mineures du système respiratoire, à la mort prématurée.

Les particules, un terme utilisé pour décrire diverses particules minuscules provenant de sources telles que les échappements des véhicules et les chauffages domestiques, ont un effet sur les poumons. L'exposition peut affecter les personnes de tous âges, mais celles souffrant déjà de problèmes cardiaques et respiratoires sont particulièrement menacées.



Selon les dernières données de l'AEE, jusqu'à 50% de la population urbaine européenne aurait été exposée, depuis 1997, à des concentrations de particules supérieures aux limites fixées par l'UE pour protéger la santé humaine. Pas moins de 61% de la population urbaine aurait été exposée à des niveaux d'ozone supérieurs aux valeurs cibles de l'UE. Selon des estimations, les $PM_{2.5}$ (les particules fines) dans l'air ont réduit l'espérance de vie statistique dans l'UE d'environ neuf mois.

L'AEE a noté qu'en dépit d'une chute des émissions de ces deux principaux polluants atmosphériques depuis 1997, les concentrations mesurées dans l'air que nous respirons sont largement restées identiques. Pour l'instant, nous ignorons la raison de l'absence de baisse des concentrations ambiantes, mais il pourrait s'agir d'une combinaison de plusieurs facteurs : l'augmentation des températures due au changement climatique pourrait affecter la qualité de l'air; peut-être sommes-nous les récepteurs de la pollution provenant d'autres continents ou des émissions naturelles des substances productives d'ozone dégagées par les arbres, par exemple.

Une journée à la campagne

Anna prévoit de passer une journée à la campagne avec Johan. Avant de quitter son appartement, elle se connecte à CELINE, un service web gouvernemental qui fournit une foule d'informations régulières sur la qualité de l'air en Belgique. À l'aide de cartes, Anna peut prendre connaissance de relevés et de prévisions concernant les particules, l'ozone, le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre, etc. Les données sont envoyées sur le web par des stations de surveillance déployées dans le pays.

L'amélioration de la surveillance et de la disponibilité des informations sur la pollution de l'air constitue une autre réussite de ces dernières années. Par exemple, les données locales sur les niveaux d'ozone sont désormais transmises au service web de l'AEE consacré à l'ozone⁽¹⁾ qui donne un aperçu de la situation en Europe.

Anna fait défiler une carte de Belgique et effectue un zoom sur une station de surveillance au centre de Bruxelles, à moins de deux kilomètres de chez elle.

Le relevé, effectué quelques minutes plus tôt, indique des niveaux élevés d'ozone à Bruxelles. En effet, le site web prévoit un dépassement des valeurs cibles de l'UE plus tard dans la journée et de nouveau le lendemain (figure 1).

Anna quitte son immeuble et se dirige vers la station de métro suivante, à 10 minutes de marche. Dans la rue, l'impact global des problèmes de circulation de la ville est facile à vérifier... et à sentir.

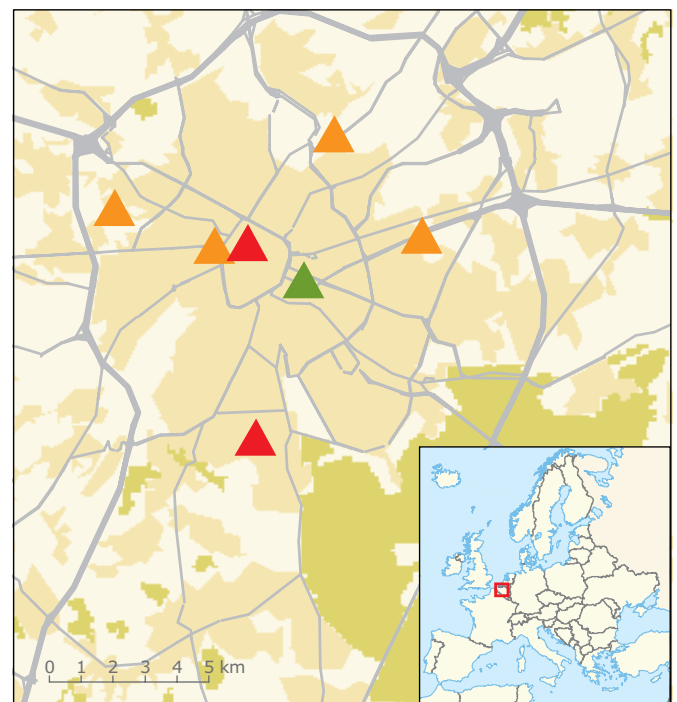
Les émissions de gaz d'échappement des véhicules dans le centre de Bruxelles, et dans toutes les grandes villes, irritent les

voies respiratoires, les yeux et les poumons. Anna et Johan se rendent dans la gare la plus proche, direction la campagne.

Anna et Johan arrivent bientôt dans un parc national situé juste à l'extérieur de Bruxelles. Un panneau leur indique qu'ils visitent un site Natura 2000, qui fait partie d'un réseau écologique à l'échelle européenne, créé pour protéger les habitats naturels et préserver la diversité végétale et animale.

Azote

Mais quelle est cette odeur ? Un tracteur est en train de répandre du purin sur un champ voisin. C'est irritant, pense



Incident d'ozone à Bruxelles, le 27 juillet 2008






- | | | | |
|---|------------|---|--------|
|  | Très élevé |  | Léger |
|  | Élevé |  | Faible |
|  | Modéré | | |

Fig. 1 / L'emplacement et les niveaux d'ozone aux stations de surveillance de la qualité de l'air à Bruxelles le dimanche 27 juillet 2008. Lorsque le relevé d'ozone dépasse les niveaux sains, un triangle rouge est affiché. Le gouvernement local doit alors en informer la population et proposer des mesures de précaution. Source : AEE, 2008.

⁽¹⁾ *Ozone pollution across Europe* (Pollution par l'ozone en Europe) : <http://www.eea.europa.eu/maps/ozone>. Un service similaire, fournissant des informations locales sur les niveaux de particules en Europe, est en cours de développement.

Anna, mais cela fait également partie de la vraie vie campagnarde, illustrée de manière beaucoup plus romantique dans les livres d'images de Johan.

Pas moins de 40 substances chimiques différentes provenant du purin sont à l'origine de cette odeur âcre. L'ammoniac (NH_3), un composé azoté volatil, est l'un d'entre eux. À très fortes concentrations, le NH_3 est néfaste et peut endommager les voies respiratoires. Dans ce cas, les niveaux ne sont toutefois pas dangereux pour la santé humaine. Anna peut pousser un soupir de soulagement, même si l'air est malodorant.

L'azote est un nutriment essentiel dans la nature. Notre organisme utilise en fait des formes d'azote réactif pour produire des protéines. Toutefois, un excès d'azote peut entraîner de graves problèmes environnementaux et sanitaires.

Les « pluies acides » se forment en présence de niveaux élevés de soufre et d'oxyde d'azote dans l'air. La réduction massive des émissions de dioxyde de soufre constitue l'une des grandes réussites de la politique en matière de pollution de l'air au cours de ces dernières décennies. Les 32 pays membres de l'AEE ont réduit leurs émissions de soufre de 70% entre 1990 et 2006. Les composés azotés, en revanche, n'ont pas bénéficié du même traitement.

Les émissions de soufre diminuant, l'azote est désormais le principal composant acidifiant de l'air. L'agriculture et les transports constituent les principales sources de pollution par l'azote.

L'agriculture est responsable, à elle seule, de plus de 90% des émissions d'ammoniac (NH_3).

Soudain, Johan, qui marchait de façon mal assurée, perd l'équilibre et tombe dans une touffe de grandes orties. Après l'avoir relevé et brossé, Anna remarque la présence d'orties partout. Elle en a de saisissants souvenirs d'enfance dans le jardin d'un voisin. À l'époque, les orties poussaient autour d'un tas de compost, également utilisé pour jeter le fumier de poule.

Ce n'était pas une coïncidence : la grande ortie est un indicateur de la présence de concentrations élevées d'azote dans les sols.

L'« eutrophisation » est la cause la plus probable de cette explosion de grandes orties entourant Johan. Ce phénomène se produit lorsque les nutriments chimiques (tels que l'azote N) existants sont trop nombreux dans un écosystème terrestre ou aquatique. Dans l'eau, l'on assiste à une croissance excessive des plantes et à leur pourrissement ultérieur, ce qui, à son tour, engendre d'autres effets, dont la raréfaction de l'oxygène. Les poissons ainsi que d'autres animaux et plantes finissent par étouffer à mesure de l'épuisement des réserves d'oxygène.

L'abondance d'orties dans ce lieu indique que même s'il s'agit d'un habitat protégé, ce site Natura 2000 n'est pas immunisé contre les dépôts d'azote en suspension dans l'air. La barrière protégeant le site n'offre aucune défense. En fait, la construction d'une serre autour

du site constituerait le seul moyen de le protéger totalement contre les substances en suspension dans l'air.

Perspectives d'avenir

La pollution de l'air faisant fi des frontières nationales, le problème doit être abordé à l'échelle internationale. Signée par 51 pays, la Convention des Nations unies de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance (Convention LRTAP) constitue la base de la lutte internationale contre la pollution de l'air.

En parallèle, l'UE a élaboré des politiques limitant les émissions totales de chaque État membre et définissant des limites légalement contraignantes. La « directive fixant des plafonds d'émission nationaux » (directive PEN) est une politique clé de l'UE. Elle définit des « plafonds » ou limites d'émission pour quatre polluants : le dioxyde de soufre (SO_2), les oxydes d'azote (NO_x), les composés organiques volatils non méthaniques (COV-NM) et l'ammoniac (NH_3). Les États membres doivent atteindre ces plafonds d'ici à 2010.

L'AEE estime que de nouvelles réductions d'émissions sont toujours nécessaires pour assurer une protection adéquate de l'environnement et de la santé. Une analyse par l'AEE des données les plus récentes de la directive PEN ⁽²⁾ indique que 15 États membres devraient échouer concernant l'un au moins de leurs quatre plafonds; 13 d'entre eux prévoient de manquer les plafonds relatifs aux

Les efforts d'atténuation du changement climatique amélioreront la qualité de l'air

En janvier 2008, la Commission Européenne a proposé un paquet « climat et énergie » visant à :

- réduire de 20% les émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2020;
- augmenter de 20% la part des énergies renouvelables d'ici à 2020;
- améliorer de 20% l'efficacité énergétique d'ici à 2020.

Les efforts nécessaires pour atteindre ces objectifs permettront également de réduire la pollution de l'air en Europe. Par exemple, l'amélioration de l'efficacité énergétique et l'augmentation de l'utilisation des énergies renouvelables engendreront toutes deux une réduction des émissions résultant de la combustion des combustibles fossiles, l'une des principales sources de la pollution de l'air. Ces effets secondaires positifs sont désignés

sous le terme de « co-bénéfices » de la politique relative au changement climatique.

Il est estimé que le paquet susmentionné devrait permettre une réduction du coût lié à l'atteinte des objectifs de l'UE en matière de pollution de l'air de 8,5 milliards EUR par an. Les économies pour les services de santé européens pourraient représenter six fois ce montant.

⁽²⁾ Le *NEC Directive status report* (Rapport d'état sur la directive PEN) (Rapport technique de l'AEE n° 9/2008) documente les données officielles transmises par les États membres à la fin 2007.

2 polluants à base d'azote, à savoir NO_x et NH₃ ⁽³⁾.

En 2009, la Commission européenne prévoit de publier une proposition visant à réviser la directive PEN en vigueur pour y inclure des plafonds plus stricts pour 2020. Pour la première fois, des limites nationales devraient être proposées pour les particules fines (PM_{2,5}).

La directive PEN fait partie des directives sur la qualité de l'air qui fixent des limites et des valeurs cibles pour les principaux polluants atmosphériques. Parmi celles-ci, une nouvelle directive, baptisée CAFE (Air pur pour l'Europe), a été adoptée en avril 2008. Pour la première fois, elle fixe des valeurs limites légalement contraignantes pour les concentrations de PM_{2,5} (particules fines) qui doivent être atteintes d'ici à 2015. La Commission Européenne dénonce également les pays qui n'ont pas atteint les limites précédentes et a engagé des procédures en manquement lorsque des mesures suffisantes n'ont pas été définies pour améliorer les résultats.

Plus tard dans la soirée, Anna constate, en regardant les actualités télévisées, que le gouvernement a émis une recommandation sur la qualité de l'air en réponse aux niveaux d'ozone élevés dépassant le seuil européen. Cette recommandation conseille aux personnes souffrant de problèmes respiratoires de prendre des précautions, comme éviter les exercices fatigants, tant que les niveaux d'ozone demeurent élevés. ■

Références

Centre de coordination des effets, centre de données du Programme international concerté de modélisation et la cartographie des niveaux et charges critiques ainsi que des effets, risques et tendances de la pollution atmosphérique (PIC – Modélisation et cartographie, ICP M&M) : <http://www.mnp.nl/cce/>.

Directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

AEÉ, 2006. *Air quality and ancillary benefits of climate change policies* (Qualité de l'air et avantages accessoires des politiques relatives au changement climatique), *Rapport technique de l'AEÉ n° 4/2006*.

AAE, 2008a. *The NEC Directive status report* (Rapport d'état sur la directive PEN). *Rapport technique de l'AEÉ n° 9/2008*.

AEÉ, 2008b. *Annual European Community LRTAP Convention emission inventory report 2008* (Rapport d'inventaire annuel 2008 sur les émissions dans la Communauté européenne dans le cadre de la Convention LRTAP). *Rapport technique de l'AEÉ n° 7/2008*.

AEÉ, 2009. *Assessment of ground-level ozone within the EEA member countries with focus on long-term trends* (Évaluation de l'ozone au niveau du sol au sein des pays membres de l'AEÉ avec une attention particulière aux tendances à long terme) (en préparation).

AEÉ. *Indicateur de base CSI-04 : Dépassements des valeurs limites pour la qualité de l'air dans les zones urbaines*.

Service web de l'AEÉ consacré à l'ozone. *Ozone pollution across Europe* (Pollution par l'ozone en Europe) : <http://www.eea.europa.eu/maps/ozone>.

Commission européenne, 2002. *Sixième programme d'action pour l'environnement de la Communauté européenne 2002-2012* (1600/2002/CE).

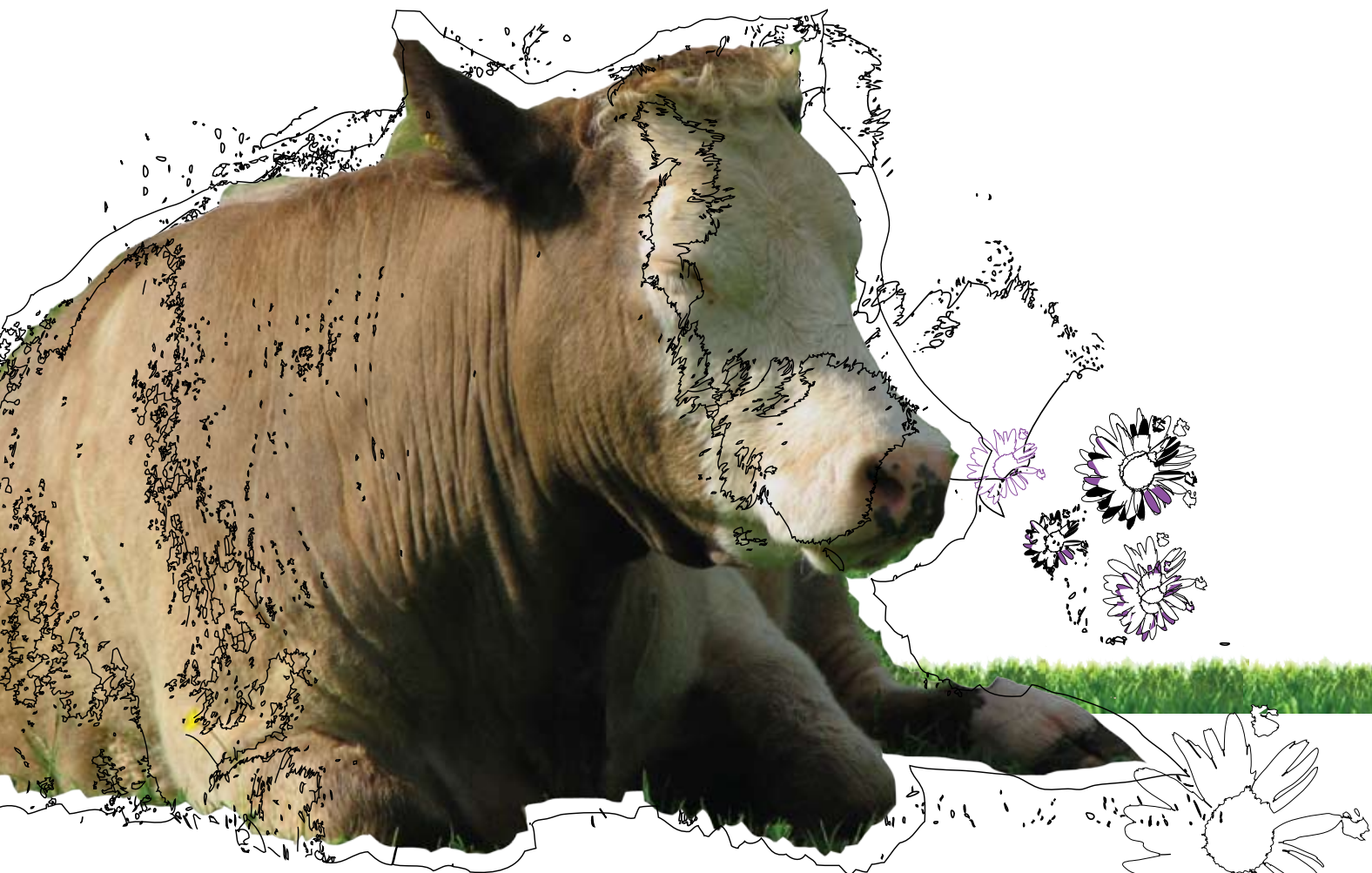
Commission Européenne, 2005a. *Direction générale Énergie et transports* : http://ec.europa.eu/transport/roadsafety/road_safety_observatory/_private/included_text/trends_fullp.htm. Commission européenne. Stratégie thématique sur la pollution atmosphérique (2005). Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen. COM(2005)446 final et communiqué de presse, <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/05/1170>.

Commission Européenne, 2005b. *Stratégie thématique sur la pollution atmosphérique (2005)*. Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen. COM(2005)446 final et communiqué de presse, <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/05/1170>.

IIASA, 2008. « *National Emission Ceilings for 2020 based on the 2008 Climate & Energy Package* » (Plafonds d'émission nationaux pour 2020 sur la base du paquet climat et énergie de 2008). *NEC Scenario Analysis Report Nr. 6* (Scénarios NEC – Rapport d'analyse n°6). International Institute for Applied Systems Analysis, juillet 2008.

Équipe spéciale sur l'azote réactif (TFNr), *Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance* : <http://www.clrtap-tfrn.org/?q=node/1>.

⁽³⁾ La Belgique, la France, l'Allemagne et les Pays-Bas estiment que les nouvelles politiques et mesures, pas encore promulguées, les aideront à atteindre leurs plafonds d'émissions pour 2010. En outre, plusieurs autres États membres pensent qu'ils dépasseront leurs plafonds initiaux.



Prise en main de la PAC

Réforme de la politique agricole commune

Appauvrissement d'une ressource Près de 80% des Européens vivent dans des grandes villes, des cités ou des agglomérations urbaines entre les deux, loin des réalités de l'agriculture. Notre paysage rural revêt néanmoins une grande importance en termes d'approvisionnement en nourriture, matières premières, carburants et loisirs.

Les agriculteurs gèrent la moitié des terres de l'UE et ont une grande incidence sur les sols, l'eau et la biodiversité de l'Europe. Une analyse récente indique que l'agriculture utilise la moitié de l'eau disponible en Europe méridionale. Dans l'UE-15, l'agriculture est responsable de près de la moitié de la pollution par l'azote dans les cours d'eau, de 94% des émissions d'ammoniac et de 9% des émissions totales de gaz à effet de serre.

Les pratiques agricoles traditionnelles ont toutefois façonné notre paysage et influencé les animaux et plantes qui y vivent. Bon nombre de nos espèces les plus rares dépendent en fait de la poursuite des pratiques agricoles traditionnelles.

Les terres agricoles de valeur naturelle élevée sont particulièrement riches en habitats et espèces à protéger. Elles sont souvent associées à l'agriculture traditionnelle ou à faible intensité, qui n'est pas très rentable. La plupart des agriculteurs ont intensifié la production ou carrément abandonné l'agriculture, des tendances qui menacent les habitats naturels.

Un défi important en matière de politique agricole est d'offrir des incitants économiques aux agriculteurs pour la poursuite de pratiques agricoles favorables à la vie sauvage. La politique agricole commune (PAC) a subi plusieurs réformes fondamentales depuis sa création

à une époque de pénuries alimentaires d'après-guerre. Les subventions ont été progressivement dissociées de leur but original, à savoir l'augmentation de la production alimentaire, et se concentrent désormais davantage sur le développement rural et les objectifs environnementaux.

La PAC fait actuellement l'objet d'un « bilan de santé » par la Commission européenne, le Parlement européen et les États membres. Dans le cadre des discussions relatives à l'avenir de la PAC, l'AEE prépare également une analyse de cette politique en se concentrant sur le « ciblage » des dépenses « environnementales » des subventions. Où l'argent va-t-il et quel effet a-t-il? Voici un aperçu de nos constatations.

Répartition des dépenses de la PAC

L'AEE a analysé la répartition actuelle des dépenses pour étudier la manière dont la PAC peut contribuer à la préservation des terres agricoles de valeur naturelle élevée. Les données actuelles montrent l'affectation du financement de la PAC au niveau national. Les informations au sein des pays sont beaucoup moins détaillées. En conséquence, l'AEE a soutenu des études de cas aux Pays-Bas, en Estonie, en France, en Espagne et en République tchèque, afin de tenter d'évaluer les dépenses plus en détail.

La PAC en contexte

Introduite en 1962, la PAC consomme 40% de l'ensemble du budget de l'UE. En 2007, ce pourcentage représentait plus de 54 milliards EUR. L'agriculture contribue à 1,2% du PIB communautaire et à 4,7% de l'ensemble des emplois dans l'UE ⁽¹⁾.

La PAC comporte actuellement deux « piliers » :

- Le premier pilier apporte une aide directe et des interventions sur le marché pour assurer la production alimentaire et les revenus des agriculteurs et pour rendre l'agriculture européenne plus concurrentielle. Il représente la partie essentielle du budget, soit 77,5% des dépenses totales de la PAC en 2006.
- Le second pilier reconnaît le rôle central de l'agriculture en tant que fournisseur de denrées alimentaires et de biens, en tant que pierre angulaire des sociétés rurales et en tant que gestionnaire environnemental potentiel. Les mesures, mises en œuvre par le biais de programmes de développement rural, visent à restructurer le secteur agricole et à promouvoir la protection de l'environnement, la diversification et l'innovation dans les zones rurales.

La PAC se subdivise en deux piliers (voir encadré). Le premier pilier apporte une aide directe aux agriculteurs et une intervention sur les marchés agricoles. Le second pilier est consacré au développement des zones rurales et finance également des programmes de gestion environnementale.

(1) Données pour l'UE-25, 2006. Commission européenne, 2007b.

Les pays enregistrant une part importante de terres agricoles de valeur naturelle élevée reçoivent comparativement peu au titre du premier pilier du budget de la PAC (figure 1). Cette situation n'est pas surprenante, étant donné que ce pilier était à l'origine lié à la production, et est aussi la plus courante dans les zones d'agriculture intensive. Les dépenses du second pilier (développement rural) par hectare augmentent généralement avec

la part de terres agricoles de valeur naturelle élevée. Toutefois, les dépenses en programmes agro-environnementaux, l'élément le plus lié à la préservation, ne sont pas étroitement associées au nombre de terres agricoles de valeur naturelle élevée dans les zones étudiées (figure 2). Il convient également de noter que cette intervention représente moins de 5% des paiements totaux de la PAC.

Supérieur aux dépenses moyennes	6 États membres : Belgique, Danemark, France, Allemagne, Irlande, Pays-Bas	2 États membres : Grèce, Italie
Inférieur aux dépenses moyennes	10 États membres : République tchèque, Estonie, Hongrie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Pologne, Slovaquie, Suède, Royaume-Uni	6 États membres : Autriche, Chypre, Espagne, Finlande, Portugal, Slovaquie
	Part inférieure des terres agricoles VNE	Part supérieure des terres agricoles VNE

Supérieur aux dépenses moyennes	7 États membres : Belgique, République tchèque, Allemagne, Hongrie, Irlande, Luxembourg, Suède	5 États membres : Autriche, Finlande, Italie, Portugal, Slovaquie
Inférieur aux dépenses moyennes	9 États membres : Danemark, Estonie, France, Lettonie, Lituanie, Pays-Bas, Pologne, Slovaquie, Royaume-Uni	3 États membres : Chypre, Grèce, Espagne
	Part inférieure des terres agricoles VNE	Part supérieure des terres agricoles VNE

Fig. 1 / Interconnexion de l'aide agricole (premier pilier) avec une part estimée de terres agricoles de valeur naturelle élevée (VNE) par État membre. Remarque : la part VNE est calculée sur la base des terres agricoles dérivées de la base de données Corine Land Cover. Aucune donnée n'était disponible pour Malte. Source : données issues de rapports financiers de la PAC, diverses années.

Fig. 2 / Interconnexion des dépenses agro-environnementales avec une part estimée de terres agricoles de valeur naturelle élevée (VNE) par État membre. Remarque : la part VNE est calculée sur la base des terres agricoles dérivées de la base de données Corine Land Cover. Aucune donnée n'était disponible pour Malte. Source : données de 2005, Commission européenne, 2007a.

Si l'aide agricole et la part de terres agricoles VNE étaient corrélées, la plupart des États membres se trouveraient dans la case en bas à gauche et en haut à droite. La répartition assez égale des États membres entre toutes les cases indique que l'aide de la PAC au titre du premier pilier et pour les programmes agro-environnementaux n'est actuellement pas corrélée avec la part estimée des terres agricoles VNE lorsqu'elle est analysée au niveau des États membres.

À l'abri des hautes herbes

Les barges à queue noire sont de grands échassiers à long bec, présents le long des côtes et dans les prés humides européens. En 1975, on dénombrait 120 000 couples nicheurs aux Pays-Bas. Aujourd'hui, ils ne sont plus que 38 000. Le nombre de couples nicheurs chute dans toute l'Europe.

Les oisillons de barge doivent manger quelque 20 000 insectes au cours de la première semaine de leur vie pour survivre. Les scientifiques s'accordent à dire que les pratiques de fauchage précoce des agriculteurs sont à l'origine du déclin de la population des barges. Aux Pays-Bas, le premier fauchage intervient trois semaines plus tôt que voici 40 ans, probablement en raison de l'amélioration de la fertilisation. Les populations d'insectes sont bien plus nombreuses dans les herbes hautes et augmentent même dans les pâturages qui n'ont pas été fortement fertilisés. Dans les herbes basses, les oiseaux parents ne peuvent simplement pas trouver assez d'insectes pour nourrir leurs petits pendant ces premiers jours cruciaux. Les prédateurs sont également devenus une menace plus importante, car les oisillons constituent des proies faciles dans les pâturages ouverts et courts.

En 2006, 1,2 milliard EUR du budget de la PAC étaient affectés aux Pays-Bas, dont une partie était utilisée pour encourager le fauchage tardif. Des études ont montré que le taux de survie des oisillons de barge double sur les pâturages bénéficiant du fauchage tardif.

Ces mesures ne suffisent toutefois pas pour stabiliser la population de barges. Pour augmenter la survie de manière satisfaisante, il convient

d'intégrer les primes pour fauchage tardif dans un programme complet incluant une végétation plus grande, une réduction des apports d'azote et un contrôle des nappes phréatiques. Les conclusions de cet exemple pourraient être appliquées à l'ensemble du budget de la PAC concernant ses efforts d'amélioration de l'environnement : la PAC a un effet, mais il n'est pas suffisant.

Ce train de mesures serait toutefois très onéreux. L'étude de cas pour les Pays-Bas, qui fait partie d'un futur rapport de l'AEE, conclut plutôt que les primes agro-environnementales devraient être affectées à un nombre restreint de pâturages où le nombre de barges est toujours élevé et les prédateurs limités. Dans ces zones, il convient de prendre une combinaison de mesures, telles que le fauchage tardif et irrégulier, de faibles apports de nutriments et la préservation de nappes phréatiques élevées.

Ceci résume en un mot le défi auquel est confrontée la PAC lorsque le ciblage des fonds et l'élaboration d'une politique au niveau local sont essentiels. En 2006, 1,2 milliard EUR ont été dépensés au titre du premier pilier aux Pays-Bas et 83,2 millions EUR au titre du second pilier. Les paiements uniques par exploitation au titre du premier pilier sont toujours affectés dans une large mesure aux exploitations agricoles enregistrant une productivité élevée, étant donné que les paiements actuels des aides sont liés à la répartition historique des subventions.

Conséquences pour la biodiversité

En fin de compte, l'effet des paiements de la PAC sur la préservation des terres agricoles de valeur naturelle élevée constitue l'aspect important de cette analyse. Les informations disponibles ne fournissent pas une réponse claire en raison d'un manque de résolution géographique des informations disponibles. En outre, les interactions entre les types et l'intensité de l'agriculture et la valeur naturelle des terres agricoles sont complexes et varient d'une région à l'autre.

Les exploitations sur des terres de valeur naturelle élevée dépendent davantage du financement de la PAC pour leurs revenus que les exploitations intensives, qui ne favorisent pas la biodiversité. Les études de cas de l'AEÉ confirment que la majorité des subventions du premier pilier sont affectées aux zones les plus productives. La biodiversité y est faible et les subventions incitent peu à une production respectueuse de l'environnement. Les dépenses du second pilier sont davantage corrélées positivement aux terres agricoles de valeur naturelle élevée et il s'agit, en principe, d'une bonne nouvelle pour la préservation de ces exploitations.

L'évaluation de l'adéquation de ces subventions pour éviter l'abandon des terres, d'une part, et l'intensification, d'autre part, nécessiterait une étude supplémentaire. Des éléments probants relatifs à la mise en œuvre de programmes agro-environnementaux indiquent que leur efficacité pourrait être améliorée. Certaines des mesures sont prometteuses alors que d'autres se révèlent peu efficaces. En outre, l'exode rural et l'évolution des modes de vie peuvent représenter des menaces majeures pour les systèmes agricoles traditionnels qui, à long terme, ne pourront être résolues par des subventions.

Perspectives d'avenir

Le financement de la PAC fera partie d'une révision majeure de l'ensemble du budget communautaire en 2009–2010. La conciliation des différentes fonctions de la PAC (garantie de la production alimentaire, aide pour les revenus agricoles, protection de l'environnement et amélioration de la qualité de vie dans les zones rurales) et la garantie que l'argent des contribuables de l'UE est correctement dépensé constituent un défi. Le peu d'informations disponibles suggère que la répartition actuelle des fonds de la PAC n'est pas très efficace du point de vue de la réalisation des objectifs environnementaux de l'UE, notamment ceux relatifs à la protection de la nature.

L'analyse de l'AEÉ permet également de constater que les données statistiques disponibles sur la répartition des dépenses de la PAC ne sont pas toujours suffisantes pour évaluer correctement les effets de cette importante politique. En termes simples, même si nous dépensons près de la moitié du budget communautaire pour la PAC, nous ne disposons pas d'informations suffisantes pour déterminer avec précision où va l'argent et son utilisation exacte à des fins environnementales.

L'aide apportée par le second pilier, même si elle est actuellement partiellement dissociée de la production, ne permet pas beaucoup d'améliorer la biodiversité présente sur les terres agricoles. L'optimisation du second pilier et le ciblage de mesures aux terres agricoles de valeur naturelle élevée constituent une option viable, mais nécessitent une élaboration et une évaluation attentives pour éviter tout impact négatif imprévu. ■

Références

AEÉ, 2005. *Agriculture and environment in EU-15 — the IRENA indicator report* (Agriculture et environnement dans l'UE-15 — rapport sur les indicateurs IRENA).

Rapport de l'AEÉ n° 6/2005. AEÉ, 2006. *Évaluation de l'intégration environnementale dans la politique agricole communautaire. Briefing AEE n° 1/2006.*

AEÉ, 2009a. *Ensuring quality of life in Europe's cities and towns* (Assurer la qualité de vie dans les villes et cités européennes) (en préparation).

AEÉ, 2009b. *Distribution and targeting of the CAP budget in a biodiversity perspective* (Répartition et affectation du budget de la CAP du point de vue de la biodiversité) (en préparation).

Commission européenne, 2007a. *Le développement rural dans l'Union européenne — Informations statistiques et économiques — Rapport 2007.* http://ec.europa.eu/agriculture/agrista/index_en.htm.

Commission européenne, 2007b. *Agriculture in the European Union — Statistical and economic information 2007* (L'agriculture dans l'Union européenne — Informations statistiques et économiques 2007). http://ec.europa.eu/agriculture/agrista/index_en.htm.

Commission européenne, 2007c. *General Budget of the European Union* (Budget général de l'Union européenne), 2007.

Osterburg, B.; Nitsch, H.; Laggner, A.; Wagner S., 2007. *Impact of Environmental Agreements on the CAP. Analysis of policy measures for greenhouse gas abatement and compliance with the Convention on Biodiversity* (Impact des accords environnementaux sur la CAP. Analyse des mesures politiques relatives à la réduction des gaz à effet de serre et du respect de la Convention sur la biodiversité). *Rapport MEACAP WP6 D16, Institute of Rural Studies of the Johann Heinrich von Thünen-Institute (vTI)* (Institut des études rurales de l'Institut Johann Heinrich von Thünen-Institute (vTI)), *Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry and Fisheries* (Institut fédéral de recherche pour les zones rurales, les forêts et la pêche).

Ostermann, O. P., 1998. *The need for management of nature conservation sites designated under Natura 2000.* — *J Appl. Ecol.* 35 : 968–973 (Besoin de gestion des sites de conservation de la nature désignés par Natura 2000. *J d'écol. appl.* 35 : 968–973).

Royal Society For the Protection of Birds (Société royale de protection des oiseaux) : <http://www.rspb.org.uk/wildlife/birdguide/name/b/blacktailedgodwit/index.asp>.

Des poissons en eau trouble

La gestion marine dans le contexte du changement climatique

Une histoire de pêcheurs Durant la nuit du 6 octobre 1986, des pêcheurs de homards de la petite ville de Gilleleje, au nord de Copenhague, exerçant leur activité dans le Cattégat, ont trouvé leurs filets remplis de langoustines. Bon nombre des crustacés étaient morts ou mourants. Environ la moitié d'entre eux avaient une couleur bizarre.

Des observations d'oxygène dissous dans l'eau en combinaison avec les langoustines mortes ont indiqué aux chercheurs du National Environmental Research Institute (Institut danois pour la recherche environnementale) qu'une partie inhabituellement importante des fonds marins du Cattégat méridional était dépourvue d'oxygène. Les événements étranges étaient dus à l'« anoxie », soit le manque d'oxygène sur le fond marin cette nuit-là. Les scientifiques pensent que les langoustines étaient en train d'étouffer!

Vingt-deux ans plus tard, des parties importantes de la Baltique sont touchées par des zones anoxiques ou « zones mortes ».

Effondrement des zones de pêche de Bornholm

Bornholm, une île danoise paradisiaque située à l'entrée de la mer Baltique, plus ou moins entre la Suède, l'Allemagne et la Pologne, est bien connue pour son hareng fumé. Pendant des siècles, l'abondance de poisson a été la pierre angulaire de l'économie locale.

Dans les années 70, environ la moitié du revenu de la pêche provenait du cabillaud. À la fin des années 80, les prises de cabillaud représentaient 80% de la valeur totale. De nombreux pêcheurs ont imaginé un brillant avenir et investi dans

de nouveaux bateaux. Toutefois, dans les années 90, les prises ont considérablement chuté. Elles n'ont jamais regagné. Cet effondrement a exercé une énorme pression financière sur la communauté locale.

L'ampleur et la rapidité de l'effondrement des stocks de cabillaud dans la mer Baltique ont suscité un investissement considérable en énergie pour comprendre les causes de l'essor, puis de l'effondrement. La région est devenue une étude de cas internationale avec des leçons pour d'autres régions. L'histoire de la Baltique n'est pas simple : en effet, la complexité de la situation illustre le défi auquel sont confrontés les décideurs en matière d'environnement marin.

Pêche aux données

À l'instar de leurs homologues européens, les pêcheurs de Bornholm sont légalement tenus par des restrictions sévères en vertu de la politique commune de la pêche qui détermine quelles sont les espèces de poissons pouvant être pêchées et en quelle quantité selon les endroits.

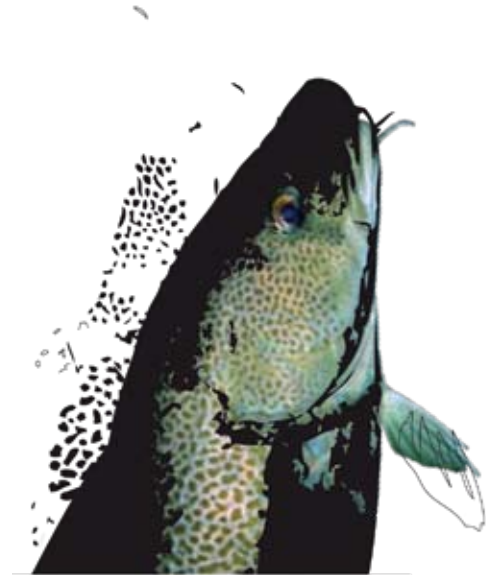
Le Conseil international pour l'exploration de la mer fournit des conseils scientifiques sur les niveaux biologiquement sûrs. Les données de suivi des pêches, les statistiques des

“ **Si la population de cabillauds de la Baltique est épargnée pendant deux ans, elle recommencera à croître.**”

Henrik Sparholt, expert du programme de vulgarisation de l'ICES

prises de poissons et la surveillance environnementale des conditions océanographiques offrent des informations précieuses sur l'évaluation de l'état des stocks de la plupart des espèces commerciales pêchées. En particulier, le nombre de poissons d'un certain âge dans une zone est essentiel. Plus le nombre de jeunes poissons survivant sur une année est élevé, plus le nombre de poissons qui sera pêché deux à cinq ans plus tard, lorsqu'ils seront matures, sera élevé. En outre, plus les poissons matures seront nombreux, plus nombreux seront les œufs pondus.

Suivant les conseils scientifiques, les États membres de l'UE prennent des décisions sur les totaux admissibles des captures (TAC). Néanmoins, ces décisions reflètent souvent des priorités autres que la protection des stocks. En 2006, environ 45% des stocks de poissons évalués dans les mers européennes étaient pêchés hors des limites biologiques sûres. Ces niveaux de pêche avaient été convenus au niveau ministériel.



Les poissons respirent l'oxygène dissous dans l'eau

En particulier depuis les années 60, l'augmentation de l'utilisation d'engrais chimiques dans l'agriculture ainsi que l'urbanisation ont engendré une hausse considérable des apports de nutriments, donc de la pollution, dans la mer Baltique. Cette situation a entraîné une prolifération du phytoplancton et une hausse de la production de poissons (plus de phytoplancton signifie plus de nourriture pour les poissons). Elle s'est toutefois également traduite par une augmentation des problèmes liés à l'anoxie dans les eaux profondes de la mer.

Lorsque l'eau à proximité du fond marin devient anoxique, celui-ci émet du sulfure d'hydrogène dans l'eau, lequel est toxique pour la plupart des organismes vivants. C'est probablement une combinaison de sulfure d'hydrogène et un manque d'oxygène qui ont tué les langoustines dans le Cattégat cette nuit de 1986.

Les zones anoxiques de la mer Baltique sont désormais si étendues qu'elles ont entraîné une diminution de la superficie des zones de frai potentielles dans la Baltique centrale et orientale. Ce phénomène réduit la réussite du frai du cabillaud.

Pourquoi le début des années 80 était-il si favorable pour la pêche au cabillaud?

Quatre facteurs expliquent le taux de survie élevé des œufs et larves de cabillaud de 1978 à 1983. Primo, les pressions exercées par la pêche ont diminué à la fin des années 70. Secundo, les conditions climatiques ont provoqué des afflux d'eau fortement salée de la mer du Nord. En fait, la Baltique était un lac d'eau douce jusqu'à la montée du niveau

de la mer voici 8 000 ans, ce qui a permis à la mer du Nord de se jeter dans le lac. Les « intrusions » d'eau salée dans la Baltique sont toujours un facteur primordial en termes de préservation de la salinité et des niveaux d'oxygène.

Ces afflux ont entraîné une augmentation des concentrations en oxygène dans les zones de frai des cabillauds et donc un taux de survie élevé des œufs et des poissons plus jeunes. Tertio, les larves de copépode

Cabillaud dans la Baltique (1 000 tonnes de cabillaud)

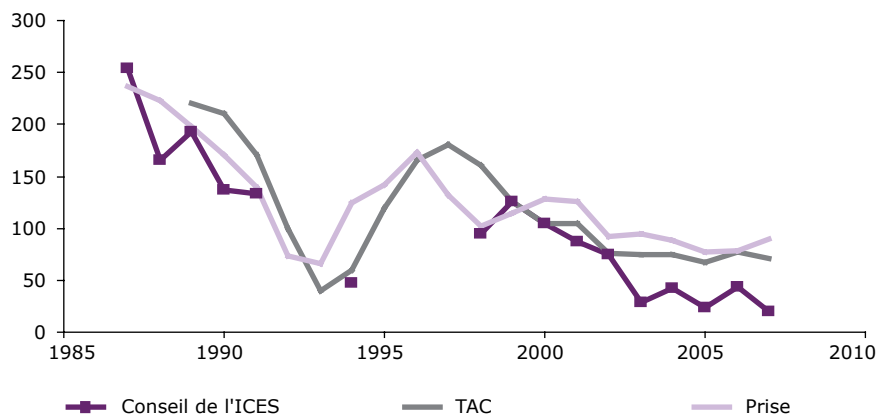


Fig. 1 / Niveaux de prise scientifiquement recommandés (sur la base des conseils de l'ICES), total admissible convenu des captures (TAC) et prise réelle dans les zones de pêche des environs de Bornholm, dans les années 1989–2007. Pratiquement chaque année où le stock de cabillaud a été évalué, le TAC a été fixé plus haut que le niveau recommandé. Ces dernières années, il arrive que le TAC dépasse le niveau recommandé de plus de 100%. Fait intéressant, la prise réelle est généralement supérieure au TAC, car les estimations des pêches illégales sont également reprises dans les chiffres. Source : AEE, 2008.

(*Pseudocalanus acuspes*), la principale source de nourriture des cabillauds, étaient abondantes et quarto, les prédateurs, tels que les sprats et les phoques, faisaient défaut. Les sprats se nourrissent d'œufs de cabillaud et les phoques, de cabillaud.

Que s'est-il passé ensuite?

Depuis le milieu des années 80, les afflux majeurs provenant de la mer du Nord ont diminué, ce qui a généré de mauvaises conditions pour la survie des œufs et une réduction du nombre de jeunes poissons. La salinité réduite a également entraîné une diminution de l'abondance de copépodes, un aliment de base pour les larves. En dépit d'une réduction de la limite des niveaux biologiquement sûrs pour la pêche au cours des années suivantes, la prise (TAC) convenue au niveau politique a régulièrement dépassé ce niveau (figure 1).

La pêche illégale aggrave le problème. Selon des estimations, 30% de prises supplémentaires sont débarquées illégalement dans cette partie de la

mer Baltique. Pendant l'été 2007, les débarquements illégaux par la flottille de pêche polonaise ont été si notables que la Commission européenne a arrêté la pêche polonaise au second semestre 2007.

Et pour couronner le tout, le changement climatique!

Le changement climatique affecte tant la température que le bilan de salinité de la Baltique. L'augmentation de température dans les eaux profondes ira de pair avec celle de la demande métabolique en oxygène et avec la réduction de la solubilité de l'oxygène dans l'eau. À son tour, cet effet contribuera à une extension de la dispersion géographique de l'anoxie. La salinité dans la Baltique diminue constamment depuis le milieu des années 80 en raison de l'augmentation des pluies et de la réduction des afflux de la mer du Nord dans la Baltique.

Ces deux facteurs sont sous la dépendance du climat. Une infime réduction de la salinité compromet déjà l'équilibre et modifie la composition de

l'habitat de la Baltique. Parmi les trois principales espèces pêchées, à savoir le cabillaud, le hareng et le sprat, le cabillaud est particulièrement sensible à une réduction de la salinité, car cette dernière affecte à la fois sa capacité de reproduction et la disponibilité de la nourriture préférée des larves de cabillaud.

Les prévisions quant au futur climat de la partie marine de la Baltique indiquent une augmentation continue des précipitations et une diminution des afflux de la mer du Nord. En d'autres termes, les stocks de cabillauds et d'autres poissons marins devraient continuer à diminuer jusqu'à la réduction de la pression de la pêche.

De l'espoir pour l'avenir

En réponse aux problèmes environnementaux complexes et graves dans la mer Baltique, les pays de la région ont mis sur pied un « Plan d'action pour la Baltique » afin de développer des actions nationales en faveur de l'intégration des politiques agricoles, piscicoles et régionales. Ce plan, adopté

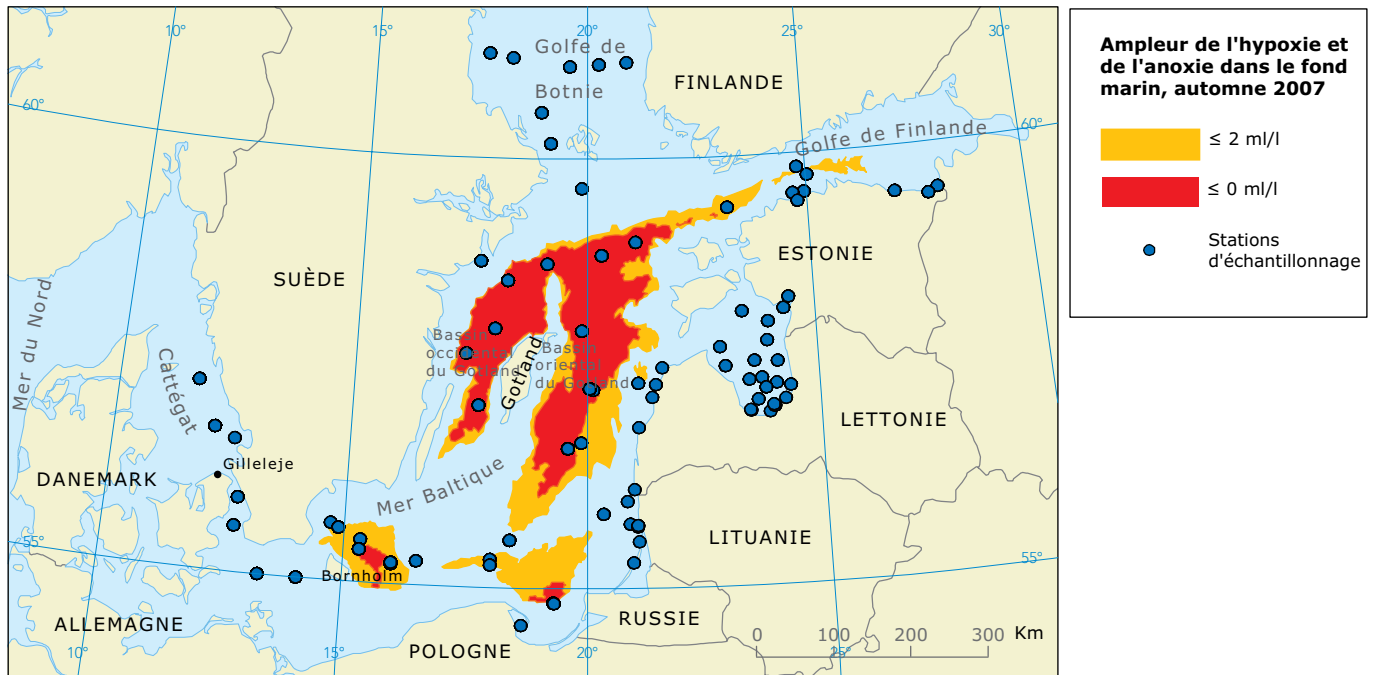


Fig. 2 / Estimations de l'ampleur de l'hypoxie (teneur en oxygène inférieure à 2 ml/l) et de l'anoxie (teneur en oxygène nulle; souvent, avec la présence de sulfure d'hydrogène, qui réagit avec l'oxygène pour produire des sulfates. Lors de cette réaction, les concentrations en oxygène sont considérées comme négatives) à l'automne 2007. Au fil du temps, on a constaté une augmentation constante dans la zone concernée du sulfure d'hydrogène dans le bassin occidental et oriental du Gotland ainsi que dans le Golfe extérieur de Finlande. L'eau du Golfe de Finlande n'entre pas dans le Golfe de Botnie. En conséquence, malgré sa profondeur, il demeure bien oxygéné, même en automne. Source : http://www.helcom.fi/environment2/ifs/ifs2007/en_GB/HydrographyOxygenDeep/.

“ **Le changement climatique modifiera la mer Baltique et sa capacité à héberger des populations de cabillauds exploitables. Leur gestion devra tenir compte de ces changements si l'on souhaite garder le stock à un niveau commercialement pertinent.** ”

Professeur Brian MacKenzie, DTU-Aqua, université technique du Danemark

en novembre 2007, constitue une base importante pour une mise en œuvre plus efficace de la politique communautaire dans cette région.

Cette dernière inclut la nouvelle directive-cadre sur la stratégie marine, qui prévoit que les pays frontaliers devraient parvenir à un « bon état environnemental » de la mer Baltique d'ici à 2020, et inclut une obligation de ramener les stocks de poissons à un « état satisfaisant ».

En outre, la Commission européenne développe actuellement une stratégie régionale pour la mer Baltique qui aboutira à un plan d'action définissant les acteurs clés, les instruments financiers à déployer et un calendrier de travail. L'adoption

de cette stratégie par les États membres constituera l'une des priorités de la présidence suédoise de l'UE au second semestre 2009. La Suède a en effet identifié l'environnement de la mer Baltique comme l'une de ses principales préoccupations.

La politique commune de la pêche (PCP) a été conçue pour réguler les activités de pêche d'un point de vue environnemental, économique et social. Toutefois, bon nombre des espèces de poissons présentant un intérêt commercial maximal en Europe ont fait l'objet d'une surpêche et leurs populations sont désormais en dessous des limites biologiques sûres. La nature de la législation rend coûteux et difficile l'engagement de poursuites contre les États membres qui pratiquent la surpêche.

L'échec évident de la gestion durable de nombreux stocks de poissons qu'ils surveillent a amené des experts marins à demander des révisions majeures de la politique, qui est clairement le produit de compromis entre les pays. L'environnement marin doit être traité comme un écosystème et non comme des secteurs à exploiter.

Joe Borg, Commissaire européen chargé des Affaires maritimes et de la Pêche, a même affirmé que la PCP « n'encourageait pas la responsabilité des pêcheurs ou des politiciens » et a lancé une révision immédiate de la politique en septembre 2008, soit quatre ans plus tôt que prévu. ■

Références

Diaz, R. J. et Rosenberg, R., 2008. *Spreading Dead Zones and Consequences for Marine Ecosystems* (Extension des zones mortes et conséquences pour les écosystèmes marins). *Science*, vol. 321, pp. 926-929.

Mackenzie, B. R.; Gislason, H.; Mollmann, C.; Koster, F. W., 2007. *Impact of 21st century climate change on the Baltic Sea fish community and fisheries* (Impact du changement climatique du 21e siècle sur la pêche et les stocks de poissons de la mer Baltique). *Global Change Biology*, vol. 13, 7, pp. 1 348-1 367.

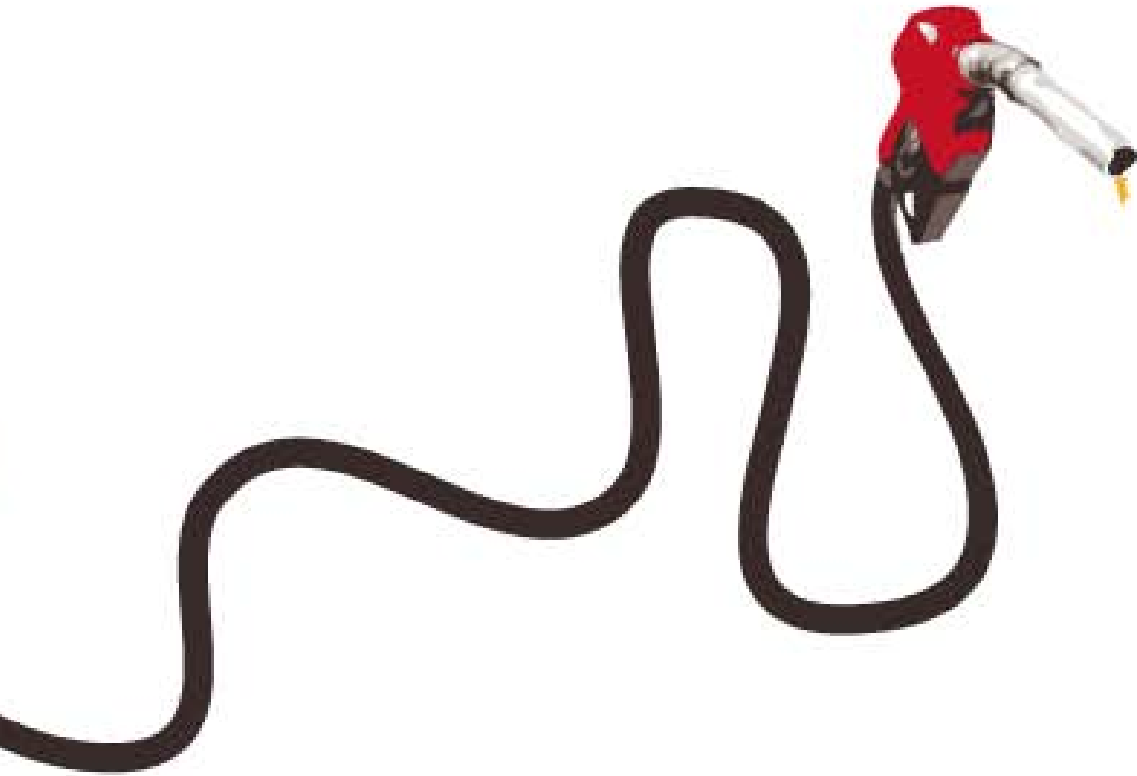
Sparholt, H.; Bertelsen, M.; Lassen, H., 2008. *A meta-analysis of the status of ICES fish stocks during the past half century* (Méta-analyse de l'état des stocks de poissons de l'ICES ces cinquante dernières années). *ICES Journal of Marine Science*, vol. 64, 4, pp. 707-713.



Si la bioénergie décolle

Le passage du pétrole à la bioénergie n'est pas sans risque

La bioénergie n'est pas nouvelle. Pendant des millénaires, les peuples ont brûlé du bois. La révolution industrielle au milieu des années 1800 a mis en avant les « combustibles fossiles », notamment le charbon et le pétrole. Toutefois, les combustibles fossiles se raréfient, deviennent plus difficiles à extraire, plus coûteux, et font l'objet d'intenses débats politiques.



La bioénergie est en passe de devenir une « grosse affaire ». Elle constitue déjà la source d'énergie renouvelable ⁽¹⁾ prédominante en Europe et sa production devrait sensiblement augmenter dans les décennies à venir. Les biocarburants ont été salués comme un excellent moyen de « mettre au vert » les transports et d'éviter les importations coûteuses de pétrole.

Le thème des biocarburants a fait les gros titres dans le monde en 2008 pour des raisons négatives, essentiellement liées à l'augmentation des prix des denrées alimentaires. Bien que le travail de l'AEÉ sur les biocarburants soit limité aux avantages et inconvénients du point de vue environnemental, ici également, la controverse règne.

Un passage à une production à grande échelle de bioénergie comporte des risques considérables pour l'environnement, notamment en termes de changement d'affectation des sols. Les sols et les plantes constituent les deux principaux lieux de stockage du CO₂ sur terre, étant donné qu'ils contiennent deux fois plus de carbone que notre atmosphère. La conversion massive de forêts, tourbières

ou pâturages en cultures de biocarburants dégagerait plus de CO₂ qu'elle n'en économiserait.

L'expansion de la production des surfaces cultivables en Europe pour satisfaire la demande combinée de nourriture et de carburant aurait de sérieuses conséquences sur la biodiversité en Europe et endommagerait nos sols et nos ressources en eau. Les répercussions, appelées « changements indirects de l'affectation des sols », affecteraient d'autres régions du monde : à mesure que l'Europe réduirait les exportations de denrées alimentaires, d'autres régions du globe augmenteraient la production de nourriture pour combler l'écart. L'impact sur les prix mondiaux des denrées alimentaires pourrait être important.

Toutefois, un choix des cultures et une gestion adéquats pourraient atténuer les risques en Europe. Les biocarburants produits à partir de déchets, de résidus forestiers ou de résidus de cultures, par exemple, offrent réellement des avantages environnementaux. Dans ce contexte, l'AEÉ étudie comment l'essor imminent des bioénergies pourrait se développer

Bio-jargon

Biomasse : désigne les matières biologiques vivantes et récemment mortes. Celles-ci peuvent provenir de cultures, d'arbres, d'algues, de l'agriculture, de débris forestiers ou de flux de déchets.

Bioénergie : tout type d'énergie dérivée de la biomasse, dont les biocarburants.

Biocarburant : carburants liquides destinés au transport, produits à partir de la biomasse ⁽²⁾.

et examine si celles-ci peuvent fournir l'énergie dont nous avons besoin sans nuire à l'environnement.

Le rush vers les énergies renouvelables

La Commission européenne a proposé un objectif contraignant : 20% de la totalité de l'énergie consommée en Europe doit provenir d'énergies renouvelables (soit toutes les sources renouvelables : vent, soleil, vagues, etc. ainsi que la bioénergie) d'ici à 2020. Pour l'instant, celles-ci représentent 6,7% de la consommation d'énergie européenne. Deux tiers proviennent de la biomasse.

⁽¹⁾ Parmi les énergies renouvelables, citons les énergies éolienne, hydraulique, marémotrice, solaire, etc.

⁽²⁾ Le terme « biocarburant » peut être utilisé pour tous les carburants (solide, liquides ou gazeux) dérivés de la biomasse et destinés à n'importe quel usage. Toutefois, dans le contexte de cette analyse, il désigne spécifiquement les carburants destinés au transport.

La Commission européenne tient également à promouvoir les biocarburants (les carburants destinés au transport), étant donné que la diversification revêt une importance particulière dans le secteur des transports en raison de sa dépendance au pétrole. Le secteur des transports augmente également ses émissions de gaz à effet de serre, annulant ainsi les économies d'émissions réalisées dans d'autres secteurs.

La Commission a donc proposé que les biocarburants représentent 10% des carburants destinés au transport routier d'ici à 2020, à condition qu'ils puissent être certifiés durables.

Des données de 2007 indiquent que les biocarburants représentent 2,6% des carburants destinés au transport routier dans l'UE.

Pour atteindre 10%, l'Union européenne doit augmenter sa production et ses importations de biocarburants, à un moment où ceux-ci sont au centre de débats écologiques et économiques complexes.

L'objectif de l'UE relatif aux biocarburants fait ainsi l'objet de débats de plus en plus nombreux. Le Parlement européen vient de demander une garantie selon laquelle 40% de l'objectif des 10% doivent provenir de sources qui ne font pas concurrence à la production alimentaire. Le comité scientifique de l'AEE a prévenu que l'augmentation de la part des biocarburants dans les transports

à 10% d'ici à 2020 est trop ambitieuse et devrait être suspendue.

Impacts mondiaux : prix des denrées alimentaires et changement d'affectation des sols

La promotion des biocarburants et d'autres bioénergies en Europe déclenche inévitablement des effets directs et indirects dans d'autres régions du monde.

Par exemple, en Europe, nous pourrions produire du biodiesel à partir d'huile de colza de manière durable, mais une quantité moindre d'huile de colza destinée à des fins alimentaires serait disponible en Europe et au dehors.

L'huile de palme devrait en partie combler l'écart. Toutefois, cela se risque de se traduire par une perte de forêt tropicale, étant donné que les arbres dans des pays comme l'Indonésie sont abattus pour accroître les cultures de palmiers.

À l'échelle mondiale, la demande de biocarburants est l'un des nombreux facteurs contribuant à l'augmentation récente des prix des denrées alimentaires, liée aux sécheresses dans les principaux pays producteurs, ce qui entraîne une consommation accrue de viande et la hausse du prix du pétrole, etc. L'Organisation de coopération et de développements économiques (OCDE) estime que les mesures actuelles et les propositions de soutien des biocarburants dans l'UE et aux États-Unis entraîneront

une augmentation à moyen terme des prix moyens du blé, du maïs et de l'huile végétale d'environ 8, 10 et 33%, respectivement.

La croissance de la consommation alimentaire mondiale et la demande supplémentaire de biocarburants entraînent une expansion des terres cultivées à l'échelle mondiale au détriment des pâturages naturels et de la forêt tropicale. Cet aspect est important car, selon les estimations, la déforestation et les pratiques agricoles sont actuellement responsables de 20% des émissions mondiales de gaz à effet de serre. La conversion à grande échelle de forêts en terres cultivées accentue cette part et a de graves incidences sur la biodiversité. La vie sauvage ainsi que la quantité et la qualité de l'eau pourraient également être affectées si de grandes zones d'habitats naturels ou des zones agricoles traditionnelles sont converties et amenées à la production intensive pour la bioénergie.

Impacts visibles

L'AEE souhaite attirer l'attention sur de récentes tentatives scientifiques visant à estimer l'impact de l'augmentation de la production de bioénergie, qui commencent à porter leurs fruits.

Une étude menée au Brésil a utilisé des images satellites et des relevés de terrain pour montrer que le taux de conversion des forêts en terres cultivées en Amazonie est lié au prix mondial du soja : plus ce dernier augmente, plus la forêt tropicale est détruite. En outre, il y a peu de doute que la demande en bioéthanol entraîne une élévation des prix, les champs de soja étant convertis en cultures de blé pour le bioéthanol américain.

Par ailleurs, Tim Searchinger et des chercheurs de l'Université américaine de Purdue ont utilisé un modèle agroéconomique mondial pour étudier comment la culture à grande échelle de blé et de panic érigé (*switchgrass*) pour le bioéthanol aux États-Unis pourrait influencer la production de cultures vivrières dans d'autres régions du monde, où les forêts et pâturages sont convertis en terres arables pour combler l'écart alimentaire.

Selon leur étude, les émissions de gaz à effet de serre associées au bioéthanol

% de la consommation finale totale d'énergie du transport routier

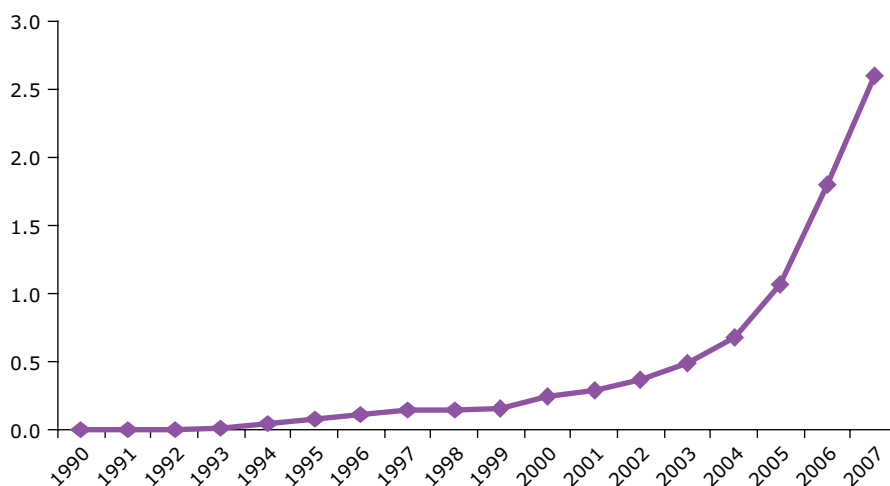


Fig. 1 / Consommation finale d'énergie des biocarburants — en% de la consommation finale d'énergie des carburants destinés au transport routier, UE-27. Source : Eurostat, 2007; les chiffres proviennent d'Eurostat, 2008.

seraient supérieures à celles associées à l'utilisation de combustibles fossiles, pendant au moins 50 ans. Ceci s'explique par le fait que les pâturages et les forêts font office de réserves de CO₂. Leur conversion en un type de culture adapté à la production de biocarburant supprimerait cette fonction de stockage. Plusieurs décennies seraient nécessaires pour que les avantages contrebalancent les inconvénients.

Les impacts sur la biodiversité et les ressources naturelles, comme l'eau, sont plus difficiles à mesurer. La production accrue de blé dans les états américains du Midwest, par exemple, menace la vie marine dans le Golfe du Mexique, où une zone morte de plus de 20 000 km² a été créée par les apports élevés de nutriments du Mississippi. Selon une étude récente, la réalisation des objectifs de 2022 pour la facture énergétique des États-Unis augmentera les charges d'azote dans le Mississippi de 10 à 34%.

Modélisation du futur

En 2006, une étude de l'AEE estimait que 15% de la demande énergétique européenne prévue en 2030 pourrait être satisfaite grâce à la bioénergie dérivée de déchets et de produits agricoles et forestiers, en n'utilisant que des ressources européennes. Cette estimation est désignée par l'expression « potentiel de biomasse »

Promesse de la génération suivante

La deuxième génération des processus de production de biocarburants peut utiliser diverses matières premières non alimentaires. Citons notamment la biomasse des déchets, le bois, les tiges de blé, ainsi que des cultures de biomasse ou d'énergie spéciales, telles que le miscanthus.

La deuxième génération de biocarburants peut permettre des réductions plus importantes des émissions de gaz à effet de serre et atténuer d'autres effets négatifs, tels que l'utilisation d'engrais, mais il est improbable qu'elle soit disponible à temps pour contribuer substantiellement à la réalisation de l'objectif des 10% de biocarburants destinés au transport d'ici à 2020. Davantage de recherches sont nécessaires sur ces processus de production, leurs impacts et leurs débouchés. En outre, la compétition pour les terres et l'eau entre des cultures énergétiques dédiées et des cultures vivrières subsistera probablement.

de l'Europe. L'étude fixait un ensemble de conditions protégeant la biodiversité et minimisant les déchets pour garantir que le « potentiel de biomasse » ne nuise pas à l'environnement.

Par la suite, l'AEE a utilisé en 2008 le modèle Green-X_{ENVIRONNEMENT} initialement conçu pour étudier les marchés de l'électricité produite à partir d'énergies renouvelables, afin d'analyser la façon la plus rentable d'un point de vue environnemental d'utiliser ce « potentiel de biomasse » compatible avec l'environnement.

L'étude suggère que l'exploitation la plus rentable du potentiel de biomasse « modélisé » consisterait à fournir 18% de la chaleur de l'Europe, 12,5% de son électricité et 5,4% de son carburant destiné au transport à partir de la biomasse d'ici à 2030.

La diminution de l'utilisation de combustibles fossiles dans les trois secteurs permettrait de réduire les émissions de dioxyde de carbone de 394 millions de tonnes d'ici à 2020. Des réductions d'émissions plus importantes seraient mêmes possibles si des politiques étaient mises en place pour favoriser le recours à la technologie de cogénération (PCCE) dans la production d'électricité et de chaleur. Ce processus valorise la chaleur dégagée lors de la production d'électricité.

Bien sûr, tout cela a un coût. Encourager l'utilisation de la bioénergie revient environ 20% plus cher qu'un modèle similaire d'énergie traditionnelle d'ici à 2030. En fin de compte, ce sont les consommateurs qui supporteraient ce coût.

Depuis le début de ce travail, l'évolution de la situation, notamment l'augmentation du prix mondial des denrées alimentaires, indique que le « potentiel de biomasse » est surestimé : la quantité de terres disponibles en Europe pour les cultures bioénergétiques devrait diminuer. De même, le prix élevé du pétrole pourrait aussi affecter les résultats.

Toutefois, un message clair se dégage : il serait préférable, en termes de coûts et de lutte contre le changement climatique, de consacrer la bioénergie en priorité à la production d'électricité et de chaleur en recourant à des centrales thermiques

à production combinée, plutôt que de se concentrer sur les carburants destinés au transport.

Perspectives d'avenir

Pour éviter les impacts négatifs d'un passage à la bioénergie décrits ci-dessus, il nous faut des politiques fortes au niveau international pour empêcher que les changements d'affectation des sols aggravent les problèmes environnementaux dans la recherche de bioénergie. Le défi est manifestement mondial et il nous faut un débat à cette échelle sur la façon d'endiguer la perte de biodiversité tout en s'attaquant au changement climatique, sans perdre de vue la nécessité mondiale d'augmenter la production alimentaire et la hausse déconcertante du prix du pétrole.

L'AEE estime que l'Europe devrait chercher activement à produire autant de bioénergie que possible au niveau Européen tout en maintenant un équilibre entre nourriture, carburant et production de fibres, et ce sans compromettre les services fournis par les écosystèmes. Nous devrions dépasser les biocarburants pour entamer de sérieux travaux de recherche et de développement sur les biocarburants avancés (voir encadré), et ce en tenant compte de tous les impacts environnementaux, y compris des effets sur le sol, l'eau et la biodiversité ainsi que des émissions de gaz à effet de serre. Ainsi, l'UE pourrait prendre la tête dans la création d'un secteur bioénergétique véritablement durable. ■

Références

Donner, S. D. et Kucharik, C. J., 2008. *Corn-based ethanol production compromises goal of reducing nitrogen export by the Mississippi river* (La production d'éthanol à base de blé compromet l'objectif de réduction des exportations d'azote pour le fleuve Mississippi). *Annales de l'Académie américaine des Sciences*, vol. 105 : 4 513-4 518.

AEE, 2006. *How much bioenergy can Europe produce without harming the environment* (Quelle quantité de bioénergie l'Europe peut-elle produire sans nuire à l'environnement?). *Rapport de l'AEE n° 7/2006*.

EurObserver. *Baromètres des biocarburants* : http://www.energies-renouvelables.org/observ-er/stat_baro/observ_baro185.pdf.

OCDE, 2008. *Évaluation économique des politiques de soutien aux biocarburants. Organisation de coopération et de développement économiques, Paris*.



Pas dans mon jardin

Les transports internationaux de déchets et l'environnement

Déchets sans frontières

Zhang Guofu, 35 ans, gagne 700 EUR par mois, soit un salaire faramineux dans les provinces chinoises, pour trier des déchets, parmi lesquels des sacs à provision d'un supermarché britannique et des DVD en anglais. En fait, les déchets jetés dans une poubelle de Londres peuvent facilement atterrir à 8 000 kilomètres de là dans une usine de recyclage chinoise située dans le delta de la rivière Perle.

Quelle qu'en soit la nature, les déchets voyagent. Des quantités croissantes de déchets, notamment de papiers, de plastiques et de métaux, sont transportées des pays développés vers les pays dans lesquels les normes environnementales sont moins strictes. Chaque jour, d'énormes navires transportent des marchandises provenant des marchés émergents d'Asie vers l'Occident. Plutôt que de revenir à vide et ayant besoin de poids pour assurer le lest, les armateurs ne sont que trop heureux de pouvoir charger des déchets en Europe pour les transporter en Asie.

Cela ne signifie pas que le transport des déchets n'est pas régulé. Les Nations unies et l'UE ont édicté des règles strictes sur ce qui peut être transporté et où. À l'échelle mondiale, le commerce international de « déchets dangereux » (c.-à-d. les déchets pouvant présenter des risques pour les personnes ou l'environnement) est réglementé par la Convention de Bâle des Nations unies.

L'interdiction qu'elle contient n'a pas été signée par un nombre suffisant de pays pour qu'elle puisse entrer en vigueur au niveau mondial. L'UE a toutefois mis en place des restrictions et ne permet l'exportation de « déchets dangereux » que vers les « pays développés » qui possèdent les technologies nécessaires et appliquent des législations suffisantes en matière de sécurité et d'environnement. Aux fins des restrictions, un « pays développé » est défini comme un pays membre de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

L'objectif à long terme de l'UE est que chaque État membre élimine ses

déchets à l'échelon national (le « principe de proximité »). Toutefois, le transport de déchets dangereux et à risques en provenance des États membres de l'UE, à des fins d'élimination, ayant pratiquement quadruplé entre 1997 et 2005, cet objectif reste à satisfaire.

Les facteurs à la base de l'exportation et de l'importation de déchets sont divers : disponibilité de technologies de traitement spéciales; pénurie de matériaux; différences du prix d'élimination ou de récupération.

La politique communautaire, qui fixe des objectifs de recyclage, engendre également le transport de déchets à partir d'États membres incapables de réaliser leurs objectifs au niveau national. Les volumes de déchets sur le marché maintiennent les coûts à un niveau bas pour un pays comme la Chine, qui a besoin de matières premières bon marché. Tant que ces déchets ne sont pas destinés à être éliminés sur le lieu de destination et ne contiennent pas de substances dangereuses, il est considéré qu'il s'agit de commerce.

Votre vieux téléviseur bénéficie-t-il de meilleures conditions de transport que vous?

L'Europe a mis en place un arsenal législatif concernant le transport de déchets dangereux et à risques. L'efficacité de la législation en termes de moindres ou absence d'impacts sur l'environnement reste toutefois à prouver.

Les déchets électroniques, considérés comme dangereux, en constituent un important volet. En Afrique et en Asie, ils

sont souvent démantelés avec peu ou pas d'équipements de protection individuelle et en l'absence quasi totale de mesures de lutte contre la pollution. Les composants sont souvent incinérés à l'air libre pour récupérer les métaux et des particules de cendres volantes chargées de métaux lourds et d'autres substances toxiques sont généralement émises, ce qui se traduit par un accroissement de l'exposition des populations et la contamination de la nourriture, du sol et des eaux de surface.

Nous ne disposons pas d'une vue d'ensemble claire en ce qui concerne les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) transportés au sein et en dehors de l'UE, notamment en raison de l'utilisation de codes ambigus pour la déclaration de transports de déchets électroniques. Il est difficile de dire si un téléviseur est exporté comme appareil d'occasion, ce qui est légal, ou comme déchet destiné à l'élimination, ce qui ne l'est pas. En général, l'exportation de DEEE de l'UE vers les pays non membres de l'OCDE est interdite. Toutefois, exporter un téléviseur toujours en état de marche est parfaitement en accord avec les règles.

Des cas bien documentés violent cette interdiction ont été recensés. En fait, il apparaît qu'une part importante des téléviseurs, ordinateurs, écrans et téléphones d'occasion exportés vers les pays non membres de l'OCDE est achetée en tant que déchets avec l'intention de récupérer les composants et éléments mentionnés ci-dessus.

Si l'UE ne peut pas appliquer de manière suffisante ses propres interdictions sur l'exportation de DEEE

vers des pays non membres de l'OCDE, cela pourrait sérieusement compromettre la ratification de l'interdiction au niveau mondial en vertu de la Convention de Bâle.

Identification de données adéquates sur les déchets électriques et électroniques

Malgré les difficultés associées à la recherche, la vérification et l'analyse de données sur les déchets, l'AAE a mené, en partenariat avec le Centre thématique européen sur la gestion des ressources et des déchets, une analyse du transport de déchets de l'UE vers d'autres régions.

À l'aide des statistiques européennes sur le commerce, il est possible d'identifier les quantités, l'importance et la valeur des exportations de produits électroniques et électriques d'occasion expédiés de l'UE vers d'autres régions (figure 1).

En 2005, l'UE a exporté plus de 15 000 tonnes de téléviseurs couleur vers les pays africains ; rien qu'au Nigeria, au Ghana et en Égypte, quelque 1 000 téléviseurs sont ainsi débarqués chaque jour. La valeur moyenne des téléviseurs couleur exportés vers l'Afrique est très faible : pour l'ensemble de ce continent, le prix unitaire était de 64 EUR et de 28 EUR en moyenne pour les trois pays susmentionnés. En

comparaison, les téléviseurs commercialisés en Europe possèdent une valeur moyenne de 350 EUR.

La faible valeur unitaire des téléviseurs envoyés en Afrique indique que bon nombre de ces exportations sont en fait des produits d'occasion — en grande partie probablement des déchets.

Ces chiffres ne concernant que les téléviseurs ; les exportations totales d'ordinateurs, téléphones portables, lecteurs de CD d'occasion, etc. vers ces régions devraient être sensiblement supérieures. Ceci indique que l'interdiction communautaire relative au commerce des déchets dangereux avec les pays non membres de l'OCDE n'est pas respectée.

Déchets non dangereux

Entre 1995 et 2007 (figure 2), le transport en dehors de l'UE de déchets non dangereux, tels que le papier, le plastique et les métaux, a aussi considérablement augmenté, notamment vers l'Asie, la Chine en particulier.

La quantité de déchets de papier exportée vers l'Asie a augmenté d'un facteur dix ; pour les plastiques, d'un facteur onze et pour les métaux d'un facteur cinq. Les déchets transportés ont également augmenté dans l'UE, mais à un niveau bien moindre.

En 2007, la quantité de papier transportée vers l'Asie était identique à celle transférée entre deux pays de l'UE. La quantité de métaux transportés dans l'UE était supérieure à celle envoyée en Asie. Toutefois, l'UE a expédié plus de déchets plastiques vers le marché asiatique qu'en son propre sein.

Les moteurs du recyclage

Pendant plus d'une décennie, le coût des matières premières a été très élevé, ce qui a entraîné l'augmentation de la valeur des matières premières secondaires récupérées par l'intermédiaire du recyclage.

Les déchets de métaux, papier, plastique et autres matériaux provenant d'Europe alimentent l'économie asiatique en plein essor, ce que ne permettraient pas forcément l'acquisition directe de ces matériaux.

La législation communautaire (telle que la directive sur les emballages) impose aux États membres d'atteindre certains niveaux de recyclage et encourage donc indirectement le transport de déchets à des fins de recyclage.

Les exigences communautaires relatives à des taux spécifiques de recyclage ont engendré une augmentation des déchets recyclables sur le marché. Par exemple, la quantité de déchets d'emballage de papier et de carton recyclés est passée d'environ 24 à 30 millions de tonnes entre 1997 et 2005. La quantité d'emballages en plastique recyclés est passée d'environ 10 à 14 millions de tonnes au cours de la même période. Est-ce positif pour l'environnement?

L'utilisation des déchets recyclés au lieu de matières premières est généralement favorable pour l'environnement. Par exemple, un kilo de papier produit à partir de matières premières recyclées consomme 50% d'énergie en moins que sa production à partir de matières premières. L'aluminium produit à partir d'aluminium recyclé peut ne consommer que 5% de l'énergie nécessaire en cas d'utilisation de matières premières.

En général, le recyclage contribue donc dans une large mesure à la réduction des émissions de CO₂ liées à l'énergie et d'autres pressions environnementales.

Toutefois, comme nous ignorons souvent le sort des déchets après leur départ des ports européens, nous ne

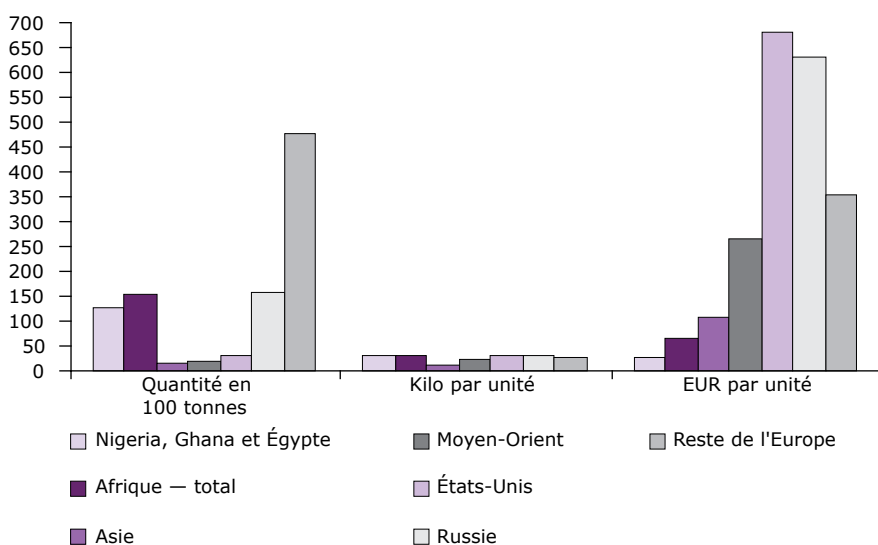


Fig. 1 / Exportations de téléviseurs couleur depuis l'UE-25 vers l'Afrique, l'Asie, le Moyen-Orient, les États-Unis et d'autres pays européens, 2005. Source : AEE.

pouvons pas déterminer si un transport individuel, et donc tous les transports en général, sont bons ou mauvais pour l'environnement.

Perspectives d'avenir

Au sein de l'UE, le transport transfrontalier de déchets en vue de leur élimination et celui des déchets dangereux et à risques à des fins de recyclage, doivent être signalés aux autorités nationales. Cette déclaration « nationale » est très détaillée. Toutefois, seule une version résumée des données sur les transports est transmise à la Commission

européenne. Dès lors, l'aperçu au niveau communautaire n'est pas suffisant.

Si des informations plus détaillées, notamment sur le type de déchets transportés, étaient fournies, l'aperçu permettrait une bien meilleure évaluation des conséquences environnementales et économiques des transports. Nous pourrions ainsi déterminer si les transports de déchets sont mus par de meilleures possibilités de traitement, une capacité accrue ou des prix attractifs. Nous comprendrions mieux le rôle de normes moins strictes, du manque de législation et de l'application

moins sévère en tant qu'incitants du transport de déchets vers des régions moins développées. Un aperçu plus clair des transports légaux au niveau communautaire fournirait également une meilleure indication des transports illégaux.

Ce niveau de déclaration étant déjà appliqué au niveau national (de nombreux pays génèrent déjà des statistiques nationales plus détaillées sur l'importation et l'exportation de déchets), son augmentation n'accroîtrait pas de manière significative la charge sur les États membres. ■

L'UE – un marché commun des déchets

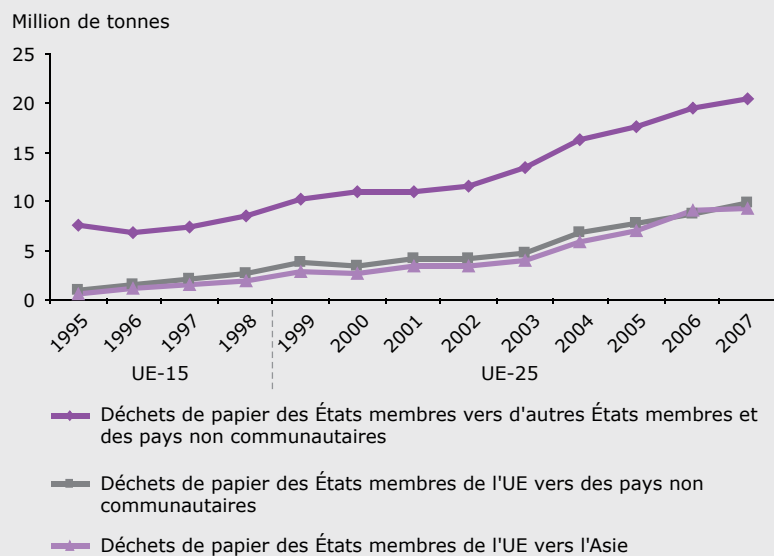


Fig. 2 / Évolution du transport de déchets de papier à titre d'exemple des mouvements de déchets non dangereux hors et dans l'UE de 1995 à 2007. Source : AEE.

Au sein de l'UE, il est possible de transporter tous types de déchets à des fins d'élimination ou de recyclage entre les États membres. Chaque jour, un train de marchandises transporte 700 tonnes de déchets urbains de Naples en Italie vers Hambourg, dans le nord de l'Allemagne, à des fins d'incinération (avec récupération d'énergie). Ceci simplifie la « situation » des déchets à Naples à court terme, mais il conviendra de trouver une solution plus durable.

Un objectif clé serait que chaque État membre élimine ses propres déchets. Toutefois, cela reste à réaliser. En 2005, 20% des déchets transportés étaient destinés à l'élimination et 80% l'étaient pour des opérations de recyclage.

L'UE agit de plus en plus comme un marché commun en matière de traitement des déchets dangereux et problématiques. En fait, de 1997 à 2005, l'exportation de ce type de déchets entre les États membres a quadruplé.

Les données ne facilitent pas une analyse permettant de déterminer si les déchets transportés bénéficient d'un meilleur traitement à destination. Nous ne pouvons donc pas savoir si cela est négatif pour l'environnement. Une transmission plus détaillée des données nationales vers l'UE pourrait faciliter cette analyse.

Références

Basel Action Network 2002 : *Exporting Harm. The high-tech trashing of Asia, February 2002* (L'exportation du mal. La pollution high-tech de l'Asie. Février 2002). <http://ban.org/E-waste/technotrashfinalcomp.pdf>.

AEE, 2007. *L'environnement en Europe – Quatrième évaluation, 2007*.

AEE, 2008. *Une meilleure gestion des déchets municipaux réduira les émissions de gaz à effet de serre. Briefing AEE n° 1/2008*.

AEE, 2009. *Environmental impacts from import and export of waste* (Impacts environnementaux de l'importation et l'exportation de déchets) (en préparation).

ETC/RWM, 2008. *Transboundary shipments of waste in the EU* (Transport transfrontalier de déchets dans l'UE).

Commission européenne, 2007. *Rapport des États membres de l'UE conformément à la décision de la Commission 99/412/CEE du 3 juin 1999 concernant un questionnaire à remplir par les États membres dans le cadre de l'obligation d'information prévue par l'article 41, paragraphe 2, du règlement (CEE) n° 259/93 du Conseil*.

IMPEL (Réseau de l'Union européenne pour l'application et le respect du droit de l'environnement), 2005. *Threat Assessment Project, the illegal shipments of waste among IMPEL Member States* (Projet d'évaluation des menaces, les transports illégaux de déchets parmi les États membres d'IMPEL), mai 2005.

Greenpeace 2008 : *Chemical Contamination at E-waste recycling and disposal sites in Acra and Korforidua, Ghana* (La contamination chimique sur les sites d'élimination et de recyclage des déchets électroniques à Acra et Korforidua, Ghana) — Greenpeace Research Laboratories (Laboratoires de recherche de Greenpeace), note technique 10/2008, août 2008. <http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/chemicalcontamination-at-e-wa.pdf>.

Secrétariat de la Convention de Bâle, 2007. <http://www.basel.int/natreporting/compilations.html>.

Journal « The Sun », 5 août 2008.

Thèmes environnementaux pour 2010

Signaux est une publication annuelle de l'AEE. Voici quelques thèmes qui pourraient être abordés en 2010 :

Une meilleure politique passe par de meilleures informations

Les passagers de ferries naviguant entre le nord du Danemark et la Norvège peuvent visualiser, sur des écrans de télévision, des informations sur l'eau de la mer sur laquelle ils se déplacent. Les données sont collectées par des équipements spécialisés embarqués sur les navires et utilisées par les chercheurs pour surveiller l'environnement marin de la région.

Le simple fait de permettre aux passagers d'accéder à des informations environnementales, collectées à des fins de recherche, constitue une étape simple, mais importante, qui doit être reproduite à plus grande échelle si nous souhaitons utiliser pleinement les données disponibles ainsi qu'engager et habiliter le public envers l'environnement.

Une politique solide et visionnaire nécessite également des informations meilleures et plus détaillées. L'Agence européenne pour l'environnement souhaite contribuer à amener la technologie, notamment l'internet, dans de nouvelles directions en termes d'interaction avec l'environnement.

Deux nouvelles initiatives communautaires, dans lesquelles l'AEE joue un rôle majeur et qui seront développées en 2009, sont au cœur de ce mouvement : GMES (Monitoring Global pour l'Environnement et la Sécurité) et SEIS (Système de partage d'informations sur l'environnement).

Le GMES utilisera des satellites et des capteurs au sol, dans l'eau et dans l'air pour surveiller notre environnement naturel. Les informations obtenues par le biais de l'initiative GMES nous aideront à mieux comprendre la façon dont notre planète change, les raisons de cette évolution et la manière dont elle peut influencer notre quotidien.

Le Système de partage d'informations sur l'environnement (SEIS) est une initiative collaborative de la Commission européenne, des États membres et de l'AEE. Il exploitera les nombreuses données collectées aux niveaux local et national en connectant un système à un autre jusqu'à la mise sur pied d'un réseau paneuropéen qui permettra au public d'interagir via l'internet.

Océan arctique

À mesure de l'augmentation des températures et de la fonte des glaces de l'océan, les attentes relatives à de grandes ressources non découvertes de pétrole et de gaz dirigent déjà l'attention du secteur pétrolier et des gouvernements vers le nord, c.-à-d. vers l'Océan arctique, selon le rapport de l'AEE, *Impacts of Europe's changing climate* (Impacts du changement climatique en Europe), publié en 2008.

Au fur et à mesure que les espèces marines se déplaceront vers le nord avec le réchauffement de la mer et la fonte des glaces, les flottes de pêche suivront. Il est toutefois difficile de dire si les zones de pêche s'enrichiront ou non. Les espèces de poissons réagissent différemment aux changements du climat marin, et il n'est pas aisé de prédire si la période de prolifération annuelle du plancton continuera à correspondre à la croissance des larves et des jeunes poissons.

La navigation et le tourisme devraient s'intensifier, en dépit de la dérive des glaces, des saisons de navigation courtes et du manque d'infrastructures qui entraveront un développement rapide de la navigation transcontinentale. Le trafic associé à l'extraction des ressources arctiques en bordure des routes maritimes de cette région devrait probablement croître en premier. Même si ces activités offrent de nouveaux débouchés économiques, elles représentent également de nouveaux risques et pressions pour un océan que la glace a protégé jusqu'à présent contre la plupart des activités économiques. ■

TH-AP-08-001-FR-C
10.2800/54344



Prix (TVA exclue) : EUR 10.00

Agence européenne pour l'environnement
Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Danemark

Tél. +45 33 36 71 00
Fax +45 33 36 71 99
Internet : eea.europa.eu

Demandes de renseignements : eea.europa.eu/enquiries

ISBN 978-92-9167-383-4



Publications Office
Publications.europa.eu

Agence européenne pour l'environnement

