



Documents de travail du Département des Affaires
économiques de l'OCDE No. 314

Comment encourager
une croissance
écologiquement durable
en France ?

Ann Vourc'h,
Patrick Lenain

<https://dx.doi.org/10.1787/260737031267>

Non classifié

ECO/WKP(2001)40



Organisation de Coopération et de Développement Economiques
Organisation for Economic Co-operation and Development

Français - Or. Français

DEPARTEMENT DES AFFAIRES ECONOMIQUES

ECO/WKP(2001)40
Non classifié

**COMMENT ENCOURAGER UNE CROISSANCE ECOLOGIQUEMENT DURABLE
EN FRANCE ?**

**DOCUMENT DE TRAVAIL N° 314
DU DEPARTEMENT DES AFFAIRES ECONOMIQUES**

Par
Ann Vourc'h et Patrick Lenain

La plupart des documents de travail du Département des Affaires économiques sont maintenant disponibles sur le site Internet de l'OCDE à l'adresse suivante : <http://www.oecd.org/eco>

Français - Or. Français

Document complet disponible sur OLIS dans son format d'origine
Complete document available on OLIS in its original format

RÉSUMÉ/ABSTRACT

COMMENT ENCOURAGER UNE CROISSANCE ÉCOLOGIQUEMENT DURABLE EN FRANCE ?

Ce document analyse certains aspects économiques de la politique de l'environnement en France, en se concentrant sur les émissions de gaz à effet de serre, la pollution de l'eau et les rejets dans l'air en milieu urbain. Comme la plupart des autres pays de l'OCDE, la France cherche depuis quelques années à rendre sa croissance durable pour l'environnement. Ces efforts ont longtemps été basés sur les instruments traditionnels de protection de l'environnement, notamment des normes réglementaires. Cette approche a toutefois manqué d'efficacité économique, car elle n'a pas permis de concentrer les efforts sur les sources de pollution ayant les coûts d'abattement les plus faibles. Ces insuffisances ont conduit les autorités à adopter une nouvelle approche fondée sur une utilisation plus importante et plus efficace de l'analyse et des instruments économiques. Toutefois, la mesure adoptée pour réduire les émissions de gaz à effet de serre -- la négociation d'engagements volontaires avec les industriels -- ne permettra pas de réduire significativement et au moindre coût ces émissions, comme le montre l'expérience internationale. Elle devrait donc être considérée comme transitoire. Pour améliorer l'efficacité de la gestion de la ressource en eau, les redevances payées sur la consommation d'eau et les rejets d'eaux usées ne devraient plus être affectées au budget des Agences de l'eau, et elles devraient être mieux alignées sur le coût des externalités. Des solutions miracles au problème complexe du trafic automobile en milieu urbain n'existent pas, mais plusieurs pistes pourraient permettre de progresser, comme une tarification plus incitative du stationnement, la mise en place des péages urbains dans les grandes agglomérations et des encouragements économiques liés au co-voiturage.

Classification JEL : H23, Q00, Q20, Q28, Q40, Q48.

Mots-clés : Environnement et développement durable, France.

ENCOURAGING ENVIRONMENTALLY SUSTAINABLE GROWTH IN FRANCE

This document analyses certain economic aspects of environmental policy in France, focussing on greenhouse gas emissions, water pollution and discharges in city air. Like most other OECD countries, France has been endeavouring for some years to make its growth environmentally sustainable. These efforts have been based on the traditional instruments of environmental protection—regulatory standards, in particular. But this approach has lacked economic efficiency in that it has not allowed efforts to be concentrated on pollution sources with the lowest abatement costs. Aware of these inadequacies, the authorities have adopted a new approach that involves more extensive and more efficient use of economic analysis and instruments. However, the measure adopted to curb emissions of greenhouse gases — negotiation of voluntary agreements with industrial producers — will not serve to reduce greenhouse gas emissions significantly and at least cost, as international experience has shown. It should therefore be regarded as a temporary makeshift. To improve the efficiency of water resources management, the charges paid for water consumption and pollution should no longer be earmarked for the budgets of water agencies and should be more closely aligned with the cost of externalities. There are no miracle solutions to the complex problem of motor traffic in urban areas, but several approaches might enable some progress to be made, such as higher parking charges, introducing urban tolls in big cities and incentives for car pooling.

JEL classification: H23, Q00, Q20, Q28, Q40, Q48.

Keywords : Environment, sustainable development, France.

Copyright : OCDE, 2001

Les demandes de permission de reproduction ou de traduction partielle ou totale de cet ouvrage doivent être adressées au Chef de Service des Publications, OCDE, 2, rue André Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France.

TABLE DES MATIÈRES

COMMENT ENCOURAGER UNE CROISSANCE ÉCOLOGIQUEMENT DURABLE EN FRANCE ?	4
Introduction.....	4
Le cadre institutionnel.....	5
Eco-fiscalité et effet de serre.....	7
La qualité de l'air en milieu urbain.....	19
La qualité de l'eau.....	26
Conclusions et recommandations.....	38
BIBLIOGRAPHIE.....	44

Encadrés

Encadré 1. Les avantages des instruments économiques.....	5
Encadré 2. Des taxes sur les déchets peu incitatives.....	12
Encadré 3. Accords volontaires : une évaluation.....	17
Encadré 4. Le système hollandais de taxe sur les excédents azotés ¹	36
Encadré 5. Principales recommandations.....	38

Graphiques

1. Taxes sur le contenu en carbone des combustibles et carburants
2. Coût de la pollution de l'air produite par les voitures particulières
3. Taxes sur le diesel et l'essence
4. Répartition du parc automobile par carburant utilisé
5. Intensités d'émission de dioxyde de carbone
6. Trafic et émissions des transports routiers
7. Coût externe marginal de différents modes de transport en Ile de France
8. Prix de l'eau dans certains pays de l'OCDE

COMMENT ENCOURAGER UNE CROISSANCE ÉCOLOGIQUEMENT DURABLE EN FRANCE ?¹

par Ann Vourc'h et Patrick Lenain²

Introduction

1. La protection de l'environnement occupe une place croissante depuis une trentaine d'années en France. Largement absente jusqu'en 1970, la dimension environnementale a ensuite été progressivement intégrée dans les grands choix publics et dans les préoccupations populaires. Cet intérêt pour le cadre de la vie et la gestion des ressources naturelles est maintenant devenu un des aspects importants de la vie quotidienne. L'opinion publique aspire à un air de meilleure qualité, une eau plus pure, un climat plus stable et des zones naturelles mieux protégées.

2. Comme dans les autres pays de l'OCDE, les objectifs et les instruments de la politique de l'environnement ont évolué considérablement au cours des dernières années. Dans le cadre de la transposition de directives européennes, l'accent avait d'abord été mis sur l'approche réglementaire, en particulier le respect de normes techniques visant à éliminer ou limiter des émissions. Cette approche réglementaire a permis de réduire considérablement les pollutions d'origine industrielle et les rejets d'eaux usées non traitées par les agglomérations urbaines, mais probablement pas au moindre coût. Comparés aux instruments économiques reposant sur la transmission d'un signal-prix, les instruments de type réglementaire sont en effet rarement efficaces par rapport aux coûts (Encadré 1).

1. Ce document a été rédigé initialement dans le cadre de l'Étude Économique de l'OCDE de la France, qui a été publiée en novembre 2001 sous la responsabilité du Comité d'examen des situations économiques et des problèmes de développement. Des documents de travail sur le même sujet ont été publiés pour la Norvège, la Finlande, l'Allemagne, les États-Unis, le Danemark, la Suède, la Nouvelle-Zélande, le Canada, la Pologne, la Belgique et l'Australie.

2. Ann Vourc'h et Patrick Lenain sont économistes au Département des Affaires Économiques de l'OCDE. Les auteurs voudraient remercier leurs collègues au sein du Département des Affaires Économiques de l'OCDE pour leurs commentaires et conseils, en particulier Andrew Dean, Jørgen Elmeskov, Mike Feiner, Yutaka Imai, Val Koromzay et Paul O'Brien. Jean-Philippe Barde de la Direction de l'Environnement de l'OCDE est également remercié. Nadine Dufour, Chrystyna Harpluk et Roselyne Jamin sont aussi remerciées pour le soutien technique qu'elles ont fourni. Ce document a pu être réalisé grâce aux informations et à l'aide prodiguées par divers chercheurs et spécialistes dans les organisations officielles et non-officielles, notamment Richard Armand, Jean-Jacques Becker, Patricia Blanc, Paul Bonhommeau, Dominique Bureau, Gauthier Chatelus, Boris Cournède, Xavier Delache, Bruno Depresle, Jean-Charles Hourcade, Michel Mousel, Jean-Pierre Rideau, Jean-Luc Schneider et Thierry Vexiau.

Encadré 1. Les avantages des instruments économiques

Les émissions ou rejets polluants constituent une externalité négative, en ce sens que les coûts qui en résultent sont supportés par la collectivité, et non par le seul agent qui les cause. Il est souvent possible de donner un prix au dommage pour l'environnement, qui représente la valeur que la collectivité attache à la possibilité d'éviter ce dommage ; un instrument économique, tel qu'une taxe sur les émissions ou un système d'échange de crédits d'émissions (avec plafonnement du niveau global des émissions), transmet ce coût aux entreprises et les oblige à le traiter de la même manière que les coûts internes, tels que ceux de l'énergie ou du travail. De plus, si les prix des biens et services reflètent les coûts environnementaux, les ménages en tiendront compte dans leur comportement de dépense. En « internalisant » ainsi les externalités, les instruments économiques peuvent contribuer à réduire les dommages à l'environnement tout en minimisant les coûts de ce résultat.

En effet, une caractéristique fondamentale des instruments économiques est qu'en fournissant la même incitation marginale à tous les acteurs, ils permettent d'égaliser les coûts marginaux d'abattement (c'est-à-dire de réduction des émissions), et donc de minimiser le coût total pour atteindre un objectif environnemental donné. En laissant les agents décider de combien et comment ils vont réduire leurs émissions polluantes, ils permettent en effet que les agents ayant les coûts d'abattement les plus faibles contribuent le plus à l'effort de réduction de la pollution, ce que ne permettent pas les instruments de type réglementaire. De plus, alors que les instruments de type réglementaire nécessitent d'être réexaminés et révisés à mesure que les technologies ou l'activité économique évoluent, les instruments économiques fournissent une incitation permanente à réduire les émissions polluantes.

3. L'accent a été donc mis depuis quelques années sur les instruments économiques, en particulier sur la fiscalité environnementale et sur l'émergence de prix d'usage mieux en ligne avec les coûts des externalités subis par la société. Cette nouvelle approche n'est toutefois pas sans poser de problèmes. Il n'est pas facile en effet de passer d'une conception de gratuité de l'environnement à une approche prenant en compte les coûts subis par la collectivité. Les agriculteurs, les transporteurs routiers, les industriels et les automobilistes sont en général fortement opposés à cette approche. Les entreprises fortement consommatrices d'énergie redoutent en particulier des pertes de compétitivité internationale, dans la mesure où une coordination internationale des instruments économiques n'existe pas encore. Ce chapitre discute de ces différents problèmes en se concentrant sur quelques domaines de la politique de l'environnement. Après un bref résumé du cadre institutionnel, le chapitre discute successivement a) le rôle de la fiscalité, en particulier pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, b) la politique pour la qualité de l'air en milieu urbain, et c) les questions liées à la pollution de l'eau, notamment celle d'origine agricole. Une dernière partie propose des conclusions et des recommandations d'actions.

Le cadre institutionnel

4. La politique de l'environnement est historiquement partagée en France entre de nombreux intervenants. Au niveau central, les champs d'action relevant de l'environnement sont sous l'autorité de divers ministères autres que de celui en charge de l'environnement. Les questions relatives aux pollutions maritimes relèvent ainsi largement du ministère des Transports, de la Marine nationale et du ministère de l'Intérieur. Les questions relatives aux installations nucléaires relèvent en partie du ministère de l'Industrie, et celles relatives aux pollutions urbaines en partie du ministère de l'Équipement. Les questions relatives à la lutte contre l'effet de serre relèvent de plusieurs acteurs, dont la Mission interministérielle de l'effet de serre. La gestion des ressources environnementales est largement décentralisée auprès des collectivités locales et d'autres administrations déconcentrées, qui disposent de moyens financiers mais pas toujours des pouvoirs réglementaires. Au niveau local, le chevauchement des compétences peut créer des tensions, comme dans les relations entre représentants de l'État (préfets) et élus locaux (maires), qui ont les uns et

les autres des prérogatives en matière de circulation automobile et de surveillance de la qualité de l'air. Par ailleurs, une vision commune sur le choix des instruments à utiliser n'a pas encore émergé, comme l'a illustré récemment le débat sur la fiscalité environnementale qui a vu s'opposer les ministères des Finances et de l'Environnement.

5. Un ministère de l'Environnement existe depuis 1971, mais jusqu'au début des années 90 il était rattaché à d'autres ministères³. Au début des années 90, le ministère fut doté de directions régionales de l'environnement et d'établissements publics, en particulier l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)⁴. Le renforcement du ministère de l'Environnement a par la suite trouvé sa justification dans l'émergence de grands dossiers environnementaux, comme la loi sur l'eau et la loi sur les déchets de 1992, la loi sur l'air de 1996, qui ont marqué un renforcement des politiques environnementales. Les dossiers traités par le ministère de l'Environnement sont aujourd'hui diversifiés et comprennent, en plus des sujets mentionnés, la gestion de la ressource en eau, celle des déchets et des décharges publiques, le sujet du changement climatique, ainsi que l'aménagement du territoire. Pour la mise en œuvre et le contrôle des réglementations, il n'existe pas de police de l'environnement, et le ministère de l'Environnement fait appel aux services d'inspection d'autres ministères (Agriculture, Équipement) et est doté de services conjoints avec le ministère de l'Industrie ; cette dispersion des responsabilités explique en partie les insuffisances constatées dans la mise en œuvre des réglementations, notamment par l'examen des performances environnementales fait par l'OCDE en 1997.

6. L'émergence de ces nouveaux dossiers à caractère horizontal a été l'occasion d'enrichir l'approche réglementaire -- souvent inspirée par les directives communautaires -- par une approche visant à modifier les comportements à l'aide d'instruments économiques. Une telle mutation culturelle n'allait pas de soi, surtout au sein d'administrations chargées d'inspecter ou de contrôler les agents économiques à l'aide de pouvoirs réglementaires. Cette mutation a été symbolisée par la création en 2000, au sein du ministère de l'Environnement, d'une direction chargée des études économiques et de l'évaluation environnementale, dont la mission est d'assurer la prise en compte de la dimension environnementale dans les politiques publiques, y compris en matière d'énergie, de fiscalité, de santé et de transports. Elle devrait permettre d'accroître l'utilisation de l'analyse économique dans ces domaines, qui tend à augmenter ces dernières années, mais reste encore relativement faible en France. Cette direction doit également fournir aux pouvoirs publics une expertise concernant la régulation économique de l'environnement. Le débat sur l'utilisation d'instruments économiques pour mieux protéger l'environnement ne fait toutefois que commencer au niveau politique. Les difficultés pour mettre en œuvre une fiscalité environnementale en sont l'illustration.

7. L'utilisation de la politique fiscale pour faire évoluer les comportements des agents économiques est difficile aussi parce qu'elle se heurte à la tradition d'affectation du produit des taxes environnementales à des agences, qui en assurent le retour vers les payeurs. Les agences de l'eau, dont le rôle est décrit ci-dessous, sont ainsi fondées sur le fonctionnement du « juste retour ». De même, jusqu'à récemment, les taxes environnementales étaient affectées à l'ADEME qui, comme beaucoup d'autres agences en France, fonctionnait en dehors des procédures budgétaires traditionnelles. L'affectation des taxes environnementales à des agences qui en assurent le retour vers les payeurs sous forme de subventions à la « dépollution » n'est pas cohérente avec le principe « pollueur-payeur » tel que défini par l'OCDE. Les

3. En général dirigé par un secrétaire d'État, il a été rattaché à de multiples ministères : la Culture, la Qualité de la Vie et du Cadre de Vie, du Tourisme, l'Équipement et le Premier Ministre.

4. Furent également créés l'Institut national d'étude des risques industriels (INERIS) et l'Institut français de l'environnement (IFEN), ayant une fonction d'observation statistique.

autorités françaises ont décidé de supprimer l'affectation de ces taxes, de réintégrer les dépenses correspondantes de l'ADEME dans le budget du ministère de l'Environnement, et d'afficher des critères transparents pour l'attribution des subventions en fonction du mérite environnemental et économique des projets. Cette décision a conduit à une chute du nombre de subventions accordées.

Eco-fiscalité et effet de serre

8. La France a progressivement mis en place un ensemble relativement étendu de taxes ou redevances à visée environnementale, comme par exemple les redevances sur l'eau, les taxes sur les déchets, sur certaines émissions atmosphériques, ou sur le bruit. De manière générale, ces taxes à visée environnementale ou ayant un effet sur l'environnement sont relativement peu alignées sur les coûts environnementaux, qui restent souvent insuffisamment évalués. Elles ne peuvent donc jouer pleinement leur rôle incitatif, laissant aux instruments réglementaires la réalisation des objectifs environnementaux. L'intention de fournir une incitation équivalente à tous les secteurs afin de minimiser le coût total d'abattement, semble en revanche avoir guidé le projet de taxe carbone/énergie sur les consommations intermédiaires d'énergie des entreprises (TGAP-énergie). Cette taxe, qui devait financer la réduction des charges sociales pour les entreprises, devait contribuer de façon significative au plan de réduction d'émissions de gaz à effet de serre (GES) destiné à atteindre l'objectif issu du Protocole de Kyoto. Le Conseil constitutionnel a rejeté ce projet en décembre 2000. Le gouvernement étudie donc des solutions alternatives, notamment la négociation d'engagements volontaires de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

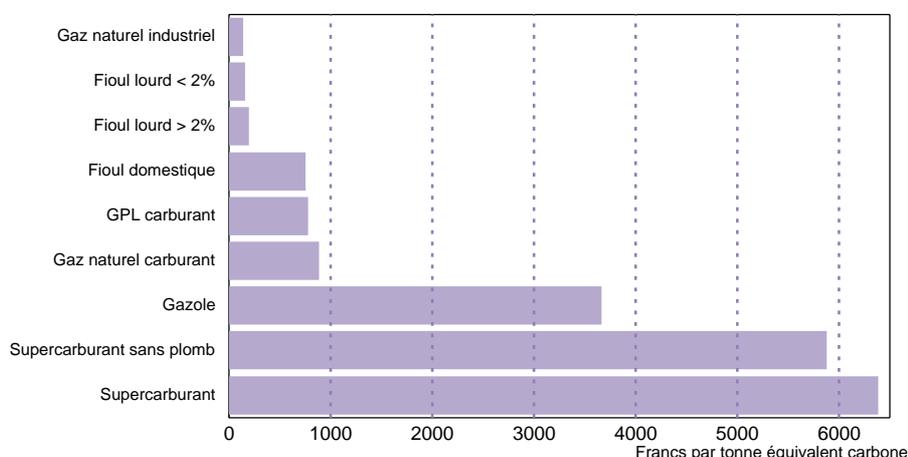
Des taxes existantes peu alignées sur les externalités environnementales

Énergie et transports

9. La taxe intérieure sur les produits pétroliers (TIPP), qui constitue la déclinaison nationale de l'accise communautaire harmonisée, est l'impôt principal pesant sur les produits énergétiques en France. En 2000, elle représentait environ 11 pour cent des recettes de l'État ou 1.8 pour cent du PIB. Les taxes sur les carburants en constituent l'essentiel (plus de 90 pour cent). Le fioul ou le gaz sont aussi taxés. En général, ces taxes, introduites pour des motifs fiscaux, sont sans rapport direct avec les externalités environnementales que les combustibles engendrent, notamment les émissions de dioxyde de carbone qui contribuent à l'effet de serre (et sont directement liées à la quantité de combustible utilisée) (graphique 1). Le charbon, pourtant le combustible le plus polluant, n'est pas taxé et bénéficie de ce fait d'une subvention indirecte⁵.

5. Lévêque *et al.* (1999) indiquent qu'une taxe au même taux que le fioul procurerait un revenu de 2.8 milliards de francs.

Graphique 1. Taxes sur le contenu en carbone des combustibles et carburants
Janvier 2000

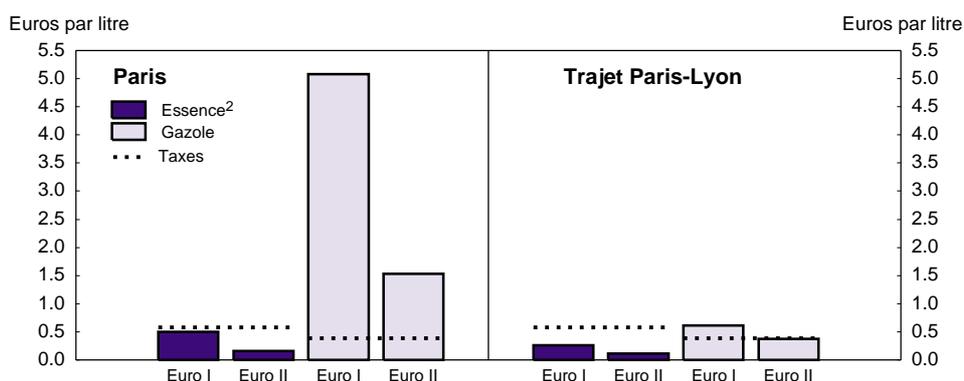


Source : Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Étude d'impact du projet du gouvernement présenté au Parlement, Extension de la taxe générale sur les activités polluantes aux consommations intermédiaires d'énergie.

10. Le niveau des taxes sur les carburants et les véhicules est élevé en France comparé aux pays du continent nord-américain mais aussi aux autres pays de l'Union européenne. Pour que le système de transport soit efficient, il importe de couvrir les coûts marginaux de chaque type de transport (et non les coûts moyens). Bien que d'une grande simplicité administrative, les taxes sur les carburants ne constituent pas le meilleur instrument pour prendre en compte les coûts externes, en particulier environnementaux, liés à l'utilisation des véhicules, qui (à l'exclusion des émissions de CO₂) varient fortement en fonction du lieu d'utilisation (ville ou campagne) et des caractéristiques techniques du véhicule (graphique 2). On observe en particulier que les différentes réglementations concernant les normes d'émissions ont considérablement réduit le niveau de pollution généré par un litre de carburant consommé pour les nouvelles voitures⁶. Les autres coûts sociaux (dépréciation de l'infrastructure liée à l'usage, congestion, bruit, accidents), qui ne sont pas incluses dans le graphique, tendent ainsi à devenir relativement plus importantes. La fiscalité sur les transports devrait donc évoluer vers des assiettes plus étroitement liées à l'utilisation des réseaux, aux lieux, et aux caractéristiques environnementales des véhicules ; le développement des techniques devrait faciliter la mise en place de tels dispositifs (voir section sur la pollution de l'air)⁷.

6. La variation est encore plus importante si on prend en compte les normes d'émissions européennes d'avant 1993 et celles d'après 2000, comme illustré pour la Belgique dans OCDE (2001a).

7. Cf. CEMT (2000).

Graphique 2. Coût de la pollution de l'air produite par les voitures particulières¹

1. Il s'agit du coût pour la santé, l'agriculture et les bâtiments, des émissions d'oxydes d'azote, de particules et de monoxyde de carbone. Une estimation des coûts associés aux émissions de gaz à effet de serre de 66 euros par tonne de carbone est également incluse.
 2. Euro I : standard européen de 1993, Euro II : standard européen de 1997.
- Source : Spadaro et Rabl (2001).

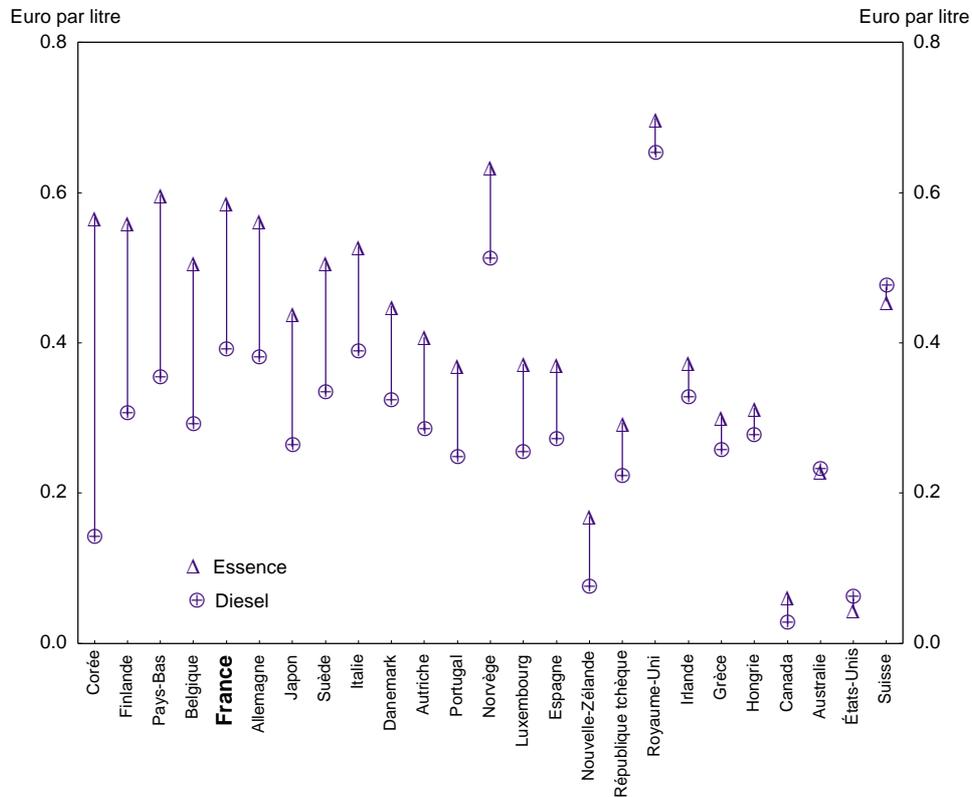
11. Il est néanmoins un domaine où la fiscalité sur les carburants fournit des incitations aux retombées négatives pour l'environnement : l'écart de taxation entre gazole et essence. Le différentiel est relativement important en France (graphique 3), et il a causé une forte diésélisation du parc automobile (graphique 4). Il résulte en partie de l'argument séduisant mais faux que le gazole est plus économique et que son utilisation devrait être favorisée⁸, et en partie de la pression exercée par les entreprises de transport. En termes d'externalités, cependant, un litre de diesel pollue toujours plus que la même quantité d'essence (voir graphique 2). En 1998, le gouvernement s'était d'ailleurs engagé à ramener ce différentiel au niveau de la moyenne européenne en sept ans. Après deux années de réduction, ce processus a été suspendu à l'automne 2000, suite à la forte hausse des cours du pétrole, et malgré la baisse des cours observée depuis lors, il n'a pas été repris⁹.

8. L'économie relative de carburant que permettent les moteurs diesel par rapport aux moteurs à essence est sans objet du strict point de vue de la fiscalité environnementale. Il est vrai que des économies de carburant réduisent les émissions par kilomètre, mais cela réduira la taxe par kilomètre dans les mêmes proportions. La taxe devrait être fixée en proportion directe de l'atteinte à l'environnement par litre consommé, ce qui implique généralement une taxe plus élevée, par litre, pour le gazole. Si les moteurs diesel ont un meilleur rendement, le gazole pourra toujours être utilisé même s'il est plus coûteux – mais le consommateur ne le choisira que si la moindre consommation de carburant est suffisante pour réduire le coût par kilomètre (taxe comprise).

9. Le gouvernement a annoncé fin août 2001 que le processus de rattrapage ne serait pas repris en 2002.

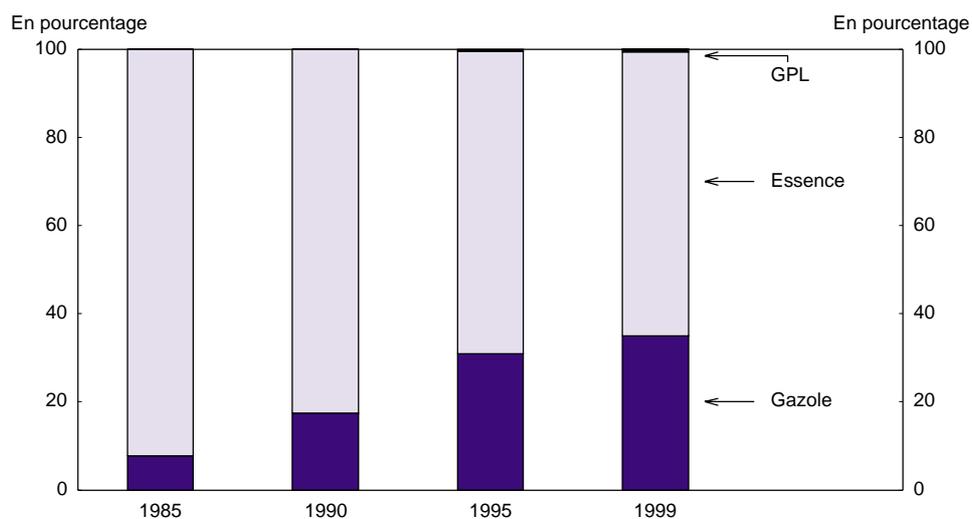
Graphique 3. Taxes sur le diesel et l'essence

1er janvier 2000



Source : Base de données OCDE/UE sur les taxes liées à l'environnement.

Graphique 4. Répartition du parc automobile par carburant utilisé



Source : Comité des Constructeurs Français d'Automobiles.

12. Un certain nombre d'exonérations ou de réductions de taxe sont accordées à des secteurs particuliers, qui sont difficilement justifiables en termes de coûts sociaux marginaux. Les entreprises de transport routiers bénéficient d'un remboursement partiel de la TIPP qui a été sensiblement augmenté à l'automne 2000, jusqu'à un niveau équivalant à 14 pour cent des accises pour l'année 2000, et fixé à un niveau représentant 10 pour cent du taux d'accises pour l'année 2001¹⁰. Dans le même temps, le remboursement a été étendu aux entreprises de transport public de voyageurs. Ceci est venu en sus de la réduction exceptionnelle de TIPP (« bonus fiscal ») et du mécanisme de stabilisation des taxes, qui permet de restituer aux consommateurs le surplus de recettes de TVA consécutif à toute hausse du prix du pétrole, instaurés à cette même période afin d'atténuer l'effet de la hausse du cours¹¹. Par ailleurs, les chauffeurs de taxis bénéficient d'une exonération de taxe dans la limite de 5 000 litres par an pour chaque véhicule. Les transports publics sont également exonérés de TIPP sur le GPL ou le gaz naturel, ce qui constitue un moyen relativement inefficace de les subventionner dans la mesure où ces carburants n'ont pas un coût social marginal nul (ils émettent au moins du CO₂) ; si c'était le cas, il conviendrait d'ailleurs d'étendre cette exemption à l'ensemble des agents. Les carburants utilisés pour les transports aérien et maritime sont exonérés, conformément aux dispositions du droit international. En outre, les agriculteurs paient sur leurs consommations de carburant le taux applicable au fioul domestique, sept fois inférieur aux accises sur le gazole.

13. Une autre mesure prise à l'automne 2000 est la suppression de la taxe annuelle (« vignette ») sur les automobiles, qui venait d'être différenciée en 1999 afin de prendre en compte les caractéristiques d'émissions des véhicules ; c'est une autre illustration de l'absence de continuité dans la politique en ce domaine.

Les taxes à visée directement environnementale

14. Différentes taxes ou redevances¹² sur des émissions ou produits polluants (émissions atmosphériques, déchets, huiles de base, bruit des avions) ont été introduites depuis le début des années 80. Celle sur les émissions atmosphériques provenant des sources fixes, par exemple, existe depuis 1985¹³. La plupart d'entre elles, affectées au budget de l'ADEME, visaient à financer des dépenses de dépollution, et non à fournir une incitation proportionnelle au coût des dommages de la pollution. La redevance sur les émissions atmosphériques servait par exemple à financer les équipements de réduction des émissions, les réseaux de surveillance de la pollution et les dépenses de recherche et développement dans ce domaine. Pour atteindre les objectifs environnementaux, des instruments réglementaires sont utilisés, comme les autorisations de rejets atmosphériques ou la fixation de taux de recyclage ou incinération avec récupération d'énergie.

10. Ce remboursement de taxe est plafonné à 25 000 litres de gazole par semestre et par véhicule. Étant donné que la consommation moyenne par camion est estimée par la Fédération Nationale des Transports Routiers à 38 400 litres par an, ce plafond n'est pas contraignant en moyenne.

11. Le mécanisme de stabilisation mis en œuvre à compter du premier octobre 2000 fonctionne également en cas de baisse des cours du pétrole ; il a ainsi été activé pour la première fois à la hausse en mars 2001. En revanche, le « bonus fiscal », qui devait être suspendu lorsque le cours moyen du pétrole redeviendrait inférieur à son niveau de janvier 2000, ne l'a pas été en mars 2001, quand cette condition a été vérifiée.

12. En théorie, les taxes environnementales sont définies comme des paiements sans contrepartie sur des assiettes fiscales qui ont une pertinence environnementale, tandis que les redevances sont prélevées en proportion à un service rendu.

13. Elle a été modifiée et élargie depuis lors. Une redevance comprise entre 250 et 375 francs la tonne est perçue sur les émissions d'oxydes de soufre, d'acide chlorhydrique, de protoxyde d'azote, d'oxydes d'azote et sur les composés organiques volatiles.

15. En 1999, ces taxes (d'un montant total d'environ 2 milliards de francs) ont été regroupées sous le nom de taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) et affectées dans un premier temps au budget général de l'État, et depuis janvier 2000 au FOREC (fonds de financement de la réforme des cotisations sociales) qui finance les allègements de charge sociales des employeurs (suivant en cela l'exemple d'autres pays européens), notamment ceux accordés dans le cadre de la réduction du temps de travail. Leur niveau et structure n'ont toutefois pas été modifiés¹⁴, et sont donc souvent éloignés de ce qui serait requis pour prendre en compte les dommages de la pollution, qui restent encore souvent non-évalués d'un point de vue économique¹⁵. La nouvelle taxe sur les pesticides en revanche, a été fortement différenciée selon les effets nocifs des différentes catégories de produits. En général, le système de taxes/redevances destiné à la gestion des déchets repose également fortement sur une logique de financement plutôt que d'incitation (Encadré 2).

Encadré 2. Des taxes sur les déchets peu incitatives

Il n'est pas évident de mettre en œuvre une gestion « économique » des déchets ménagers : d'une part les coûts associés aux déchets varient fortement en fonction des produits et de la façon dont ils vont être traités ; d'autre part, il est difficile de transmettre le signal-prix aux agents à même de modifier leur comportement pour réduire les coûts économiques et environnementaux associés. L'approche qui consiste à donner aux producteurs une responsabilité dans le traitement des déchets issus de leurs produits est une manière de résoudre le problème d'incitation. Elle est utilisée en France depuis 1993 pour les emballages, à l'élimination desquels les producteurs ou importateurs doivent pourvoir ou contribuer, soit par leurs propres moyens, soit en versant une contribution à une société comme Éco-emballages. Cette société se charge ensuite d'aider les collectivités locales à mettre en place des systèmes de collecte sélective et s'engage à « valoriser » leurs déchets, soit par recyclage soit par incinération avec récupération d'énergie, à un taux de 75 pour cent, fixé par le législateur.

Dans la mesure où il laisse le choix entre deux modes de traitement, cet objectif est plus efficace qu'un objectif de recyclage, car s'il ne permet pas une optimisation du traitement sur l'ensemble des options disponibles (y compris le stockage), il laisse la possibilité à Éco-emballages de minimiser les coûts. En pratique toutefois, Éco-emballages a traduit cette cible en objectifs de recyclage par matériau, sans que ce choix semble être étayé par des arbitrages de coûts. En outre, les contributions des entreprises sont fonction du poids des déchets et des différents matériaux, mais les taux ont été fixés de sorte à financer l'atteinte de ces objectifs de recyclage par type de matériau, au lieu de refléter dans la mesure du possible le coût de la collecte et du traitement de leurs emballages ainsi que les coûts environnementaux associés.

Effet de serre et éco-taxe

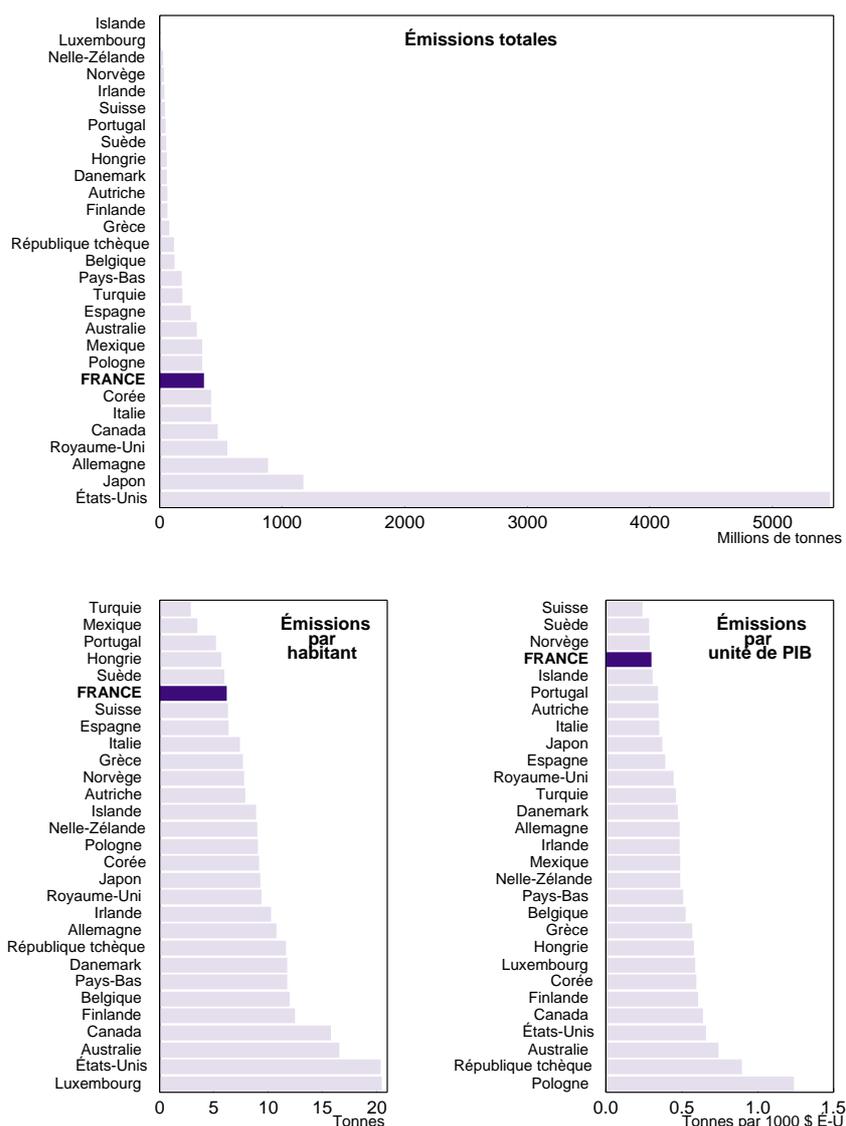
16. Comparée aux autres pays de sa taille et de son niveau de développement, la France produit relativement peu d'émissions de dioxyde de carbone, le principal gaz à effet de serre (graphique 5). Cela s'explique en grande partie par l'importance de l'énergie nucléaire -- fortement développée depuis les années 70 pour faire face aux préoccupations de sécurité d'approvisionnement suite aux deux crises pétrolières -- qui fournit actuellement 80 pour cent de la production d'électricité. A l'avenir, il est probable que la part du nucléaire dans la production d'électricité diminuera au profit du gaz principalement, son

14. La taxe sur le stockage des déchets ménagers a été augmentée, mais cette hausse a été compensée par une baisse de la TVA sur la collecte et le tri d'ordures ménagères.

15. La taxe sur le protoxyde d'azote, qui est aussi un gaz à effet de serre, est par exemple de l'ordre de 3 francs la tonne d'équivalent carbone, nettement inférieur à toutes les estimations internationales du prix du carbone associé à la mise en œuvre du Protocole de Kyoto.

niveau actuel semblant dépasser le niveau jugé économiquement efficient¹⁶. Une étude économique prospective récente de la filière, incluant les externalités environnementales que sont les émissions de CO₂ et les déchets nucléaires (l'évaluation de ces dernières restant cependant fortement incertaine), indique toutefois que l'échelle possible de la substitution reste fortement dépendante de l'évolution du prix des énergies fossiles, et qu'il serait dans tous les cas efficace d'allonger la durée de vie des centrales existantes¹⁷.

Graphique 5. Intensités d'émission de dioxyde de carbone¹



1. En 1997.

Source : OCDE.

16. Cf. IEA (2000a). Le nucléaire est rentable en France pour la production de l'électricité pour le marché de base, mais le parc de génération nucléaire est actuellement en situation de surcapacité par rapport à ce marché; dans la semi-base, les autres types de production, notamment à partir du gaz, sont plus compétitives; pour des raisons technologiques, le nucléaire ne peut fournir le marché de pointe.

17. Cf. Charpin *et al.* (2000).

17. L'objectif négocié pour la France au sein de l'Union européenne résultant du Protocole de Kyoto est de maintenir les émissions de gaz à effet de serre (GES) pour la période 2008-2012 au même niveau que celui de 1990. Les estimations d'émissions pour 2000 indiquent que la France a tenu l'engagement volontaire pris dans le cadre de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) de maintenir en l'an 2000 les émissions de GES à leur niveau de 1990¹⁸. A l'horizon 2010, néanmoins, la croissance estimée des émissions de GES est de 11 pour cent, poussée principalement par les émissions du secteur des transports, de l'énergie et dans une moindre mesure du bâtiment/tertiaire. Le niveau de taxation du carbone requis pour stabiliser au plan national les émissions de carbone liées à l'énergie serait, d'après des simulations, de 1300 francs par tonne, et cela impliquerait une réduction du PIB à l'horizon 2010 de 0.2 point de pourcentage. Le recours aux mécanismes de flexibilité prévus dans le Protocole allégerait sensiblement la charge. Avant les négociations de Bonn, on estimait qu'avec un prix international du carbone entre 500 et 600 francs¹⁹, les mesures domestiques auraient constituées un peu plus de la moitié de l'effort de réduction. Les conditions favorables accordées à Bonn au traitement des puits de carbone devraient diminuer le coût global de l'accord, en particulier pour les pays ayant de larges surfaces boisées et agricoles, réduire sensiblement le prix international du carbone, et de ce fait également l'effort domestique de réduction des émissions.

18. Pour contenir la croissance des émissions de GES, un Programme national de lutte contre le changement climatique (PNLCCC) a été adopté en janvier 2000²⁰. Ce programme a pour but d'assurer la stabilité des émissions de la France en 2010 à leur niveau de 1990, sans recours au marché international des permis d'émissions. Établi sous l'égide de la Mission interministérielle de l'effet de serre (MIES), il identifie un grand nombre de mesures par secteur (industrie, transport, bâtiment, agriculture, déchets, énergie, etc.). Certaines renforcent et étendent les mesures déjà existantes ; elles visent principalement à renforcer la maîtrise de l'énergie et à réduire les émissions des transports, au moyen de réglementations, d'aides et d'accords volontaires²¹, et seraient « sans regret » (c'est-à-dire sans coût), de faible coût, ou auraient des bénéfices environnementaux associés importants²². L'essentiel des réductions d'émissions supplémentaires requises pour atteindre l'objectif de Kyoto devait être obtenu au moyen d'instruments économiques, qui occupent donc une place non négligeable dans le programme. Des mesures structurelles sur l'offre d'infrastructures de transports et pour favoriser la production d'énergie renouvelable sont prévues, qui devaient boucler le programme de réduction des émissions. L'ensemble des mesures a été déterminé sur la base d'un coût de la tonne de carbone évitée allant de 500 francs pour les mesures fiscales à 1 000 francs pour les autres à l'horizon 2010.

18. En 1999, les émissions de GES étaient inférieures de 5 pour cent à celles de 1990. Ceci s'explique principalement par l'élimination du protoxyde d'azote dans les procédés industriels qui en produisaient et par la faiblesse de la croissance économique au début de la décennie.

19. Ce prix retenu par les autorités françaises pour établir leur programme de mesure correspond à ceux donnés par les différents modèles internationaux lorsque seules les émissions de carbone sont considérées. Le modèle GREEN fournissait par exemple un prix de 90 dollars par tonne de carbone (OECD, 1999a).

20. Voir « Programme national de lutte contre le changement climatique », http://www.effet-de-serre.gouv.fr/pdf/effetserre/effet_de_serre.pdf.

21. Les mesures déjà mises en œuvre sont estimées contenir la croissance des émissions entre 1990 et 2010 de 14 points de pourcentage. Quantitativement, les plus importantes seraient la réglementation des émissions de protoxyde d'azote par les industries, les accords volontaires avec les constructeurs automobiles au niveau européen pour réduire les consommations spécifiques des véhicules particuliers, et les actions de maîtrise de la circulation en ville (voir section suivante).

22. D'après le PNLCCC, elles permettraient d'obtenir environ 45 pour cent des réductions d'émissions requises pour atteindre l'objectif de stabilisation des émissions.

La TGAP-énergie, une opportunité manquée ?

19. L'introduction d'une taxe portant exclusivement sur les consommations intermédiaires d'énergie des entreprises était motivée en partie par le fait que celles-ci bénéficient actuellement d'une fiscalité sur les produits énergétiques plus avantageuse que les ménages²³ (graphique 1), et qu'elles disposent donc de gisements de réduction d'émissions à des coûts inférieurs. Le projet était de taxer à la fois les intrants combustibles en fonction de leur contenu en carbone, sur la base d'un taux initial de 260 francs par tonne de carbone, et les consommations intermédiaires d'électricité sur la base de ce même taux appliqué à un contenu forfaitaire en carbone correspondant à la moitié de celui des meilleures technologies de production au gaz. Il était alors prévu d'augmenter progressivement le taux de taxation jusqu'à environ 500 francs par tonne de carbone en 2010²⁴. Cette taxe aurait été ajoutée à celles formant déjà la TGAP et son revenu (prévu d'environ 4 milliards de francs) aurait été également affecté au fonds finançant l'allègement des charges sociales. Le Conseil constitutionnel a toutefois censuré ce projet en décembre 2000, aux motifs que les exonérations et abattements qu'il prévoyait introduisaient une inégalité du contribuable devant l'impôt et que la taxation de l'électricité n'était pas suffisamment directement liée à l'objectif de réduction des émissions de GES.

20. Comparé aux systèmes de taxation carbone/énergie en vigueur dans certains autres pays européens, ce projet avait l'avantage de fournir, dans un premier temps, une incitation marginale équivalente à toutes les entreprises, tout en réduisant la charge financière sur les entreprises fortement consommatrices d'énergie, au moyen d'un abattement d'assiette (croissant de façon continue avec l'intensité énergétique de l'entreprise jusqu'à 95 pour cent) ; ce système était conçu de sorte à limiter le coût de la taxe à un maximum de 0.3 pour cent de la valeur ajoutée, mais sans que ce ne soit une règle de calcul de la taxe²⁵. Dans le principe, ce système équivalait à une distribution gratuite de crédits d'émission sur la base des émissions passées (« grandfathering »), utilisée dans la plupart des systèmes de marché de quotas d'émission en vigueur, notamment le marché pour les émissions de dioxyde de soufre aux États-Unis. S'il s'écartait de l'application du principe pollueur-payeur, il permettait de conserver les propriétés d'efficacité d'un instrument économique, qui, en transmettant le même signal-prix à tous les agents, égalise les coûts marginaux d'abattement et minimise le coût total d'abattement. Ce n'est pas le cas des dispositifs en place dans les autres pays européens comme le Danemark, la Finlande, la Norvège, les Pays-Bas, la Suède ou le Royaume Uni, qui en atténuant le taux de taxe ou en exemptant simplement les industries fortes consommatrices d'énergie, reporte la charge sur les autres agents qui ont le plus souvent des coûts d'abattement supérieurs.

21. La taxation de la consommation d'électricité n'est pas un instrument bien ciblé sur les émissions de gaz à effet de serre. Elle aurait un effet sur la demande d'électricité, mais pas sur la structure de l'offre -- que ce soit entre gaz, pétrole et charbon, ou entre combustibles fossiles et autres types de production (nucléaire ou énergies renouvelables). Du point de vue du réchauffement climatique, il serait plus efficace de taxer directement les intrants en fonction de leur contenu en carbone, de la même manière que les consommations intermédiaires d'énergie, ce qui répondrait également à la critique du Conseil constitutionnel. Deux considérations peuvent expliquer qu'une taxe sur la consommation d'électricité ait été préférée : la réticence à affecter la compétitivité de la production française dans le marché européen de l'électricité de plus en plus intégré, et la volonté de ne pas favoriser le nucléaire sur le long terme. L'argument de compétitivité est assez faible dans le cas du secteur électrique français, d'une part parce que l'offre provient à 80 pour cent du nucléaire, part qui n'aurait pas été affectée par la taxe, et d'autre part

23. Sauf dans le cas du gaz naturel.

24. Après les négociations de Bonn, une taxe sur le carbone devrait probablement être moins élevée pour atteindre le niveau du prix international du carbone.

25. Pour une description du projet de taxe voir Bureau (2000).

parce que les partenaires européens voisins (les seuls compétiteurs possibles) ont également des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre. La volonté de ne pas favoriser le nucléaire peut s'expliquer par le fait que les externalités qu'il cause, notamment avec les déchets, ne seraient pas bien prises en compte. Si tel est le cas, il aurait été plus efficace de taxer ces dernières ; le traitement particulier du nucléaire en France rend toutefois difficile la mise en œuvre de telles taxes, voir même leur proposition, comme l'illustre également l'abandon de projet d'une redevance sur les rejets de radioéléments évoquée plus haut²⁶ ; la forte incertitude concernant la valorisation de ces externalités serait également un obstacle. Quoiqu'il en soit, le secteur nucléaire est en situation d'offre excédentaire sur le marché de base de l'électricité sur lequel il intervient, et le risque de favoriser à l'heure actuelle l'extension du parc nucléaire est très faible²⁷. Si par ailleurs la taxation des intrants impliquait la création d'une rente pour le secteur nucléaire, qui profiterait de l'augmentation du prix de l'électricité sans voir ses coûts augmenter, celle-ci pourrait être taxée.

22. Certaines dispositions du projet réduisaient en revanche son efficacité. Il prévoyait notamment la possibilité pour les entreprises fortement consommatrices d'énergie de conclure des accords volontaires de réduction d'émissions à partir de 2002, qui auraient permis de réduire le montant de la taxe due avec une incitation égale au double du taux de taxe normal²⁸. Étant donné le coût administratif de la mise en œuvre de tels accords (voir plus bas), cette disposition aurait significativement alourdi et compliqué le dispositif. Si l'objectif était de conserver une incitation à la réduction des émissions en deçà du seuil d'abattement, une subvention égale au taux de taxe l'aurait permis. S'il s'agissait d'alléger encore la charge financière sur les entreprises, il aurait semblé approprié d'augmenter l'abattement d'assiette. Par ailleurs, les multiples exonérations (administrations publiques, collectivités territoriales, secteur agricole, sylvicole, piscicole, installations ferroviaires, portuaires fluviales, aéroportuaires, etc.) n'étaient pas justifiables au regard de l'objectif de minimisation des coûts d'abattement ; il aurait été également souhaitable de soumettre les consommations des ménages à la TGAP, quitte à restructurer la fiscalité existante, actuellement plus élevée pour les ménages que pour les entreprises (voir graphique 1).

Les perspectives

23. Plusieurs possibilités d'instruments alternatifs à la TGAP ont été évoquées. Une consiste à abandonner l'approche fiscale pour une approche d'engagements volontaires de réduction des émissions, avec possibilité ultérieure d'échanges de crédits d'émissions. Une autre consisterait à combiner cette approche volontaire pour les entreprises fortement consommatrices d'énergie à une taxation des autres entreprises. Une troisième serait d'établir une taxe énergie/carbone par branche industrielle dont le revenu net pourrait être nul. A partir de références de pollution et de consommation d'énergie établies par branche d'activité, les entreprises qui polluent peu par rapport à ces « normes » seraient peu taxées, voir bénéficieraient de crédit d'impôt, tandis que les plus polluantes seraient plus taxées. Ces dernières

26. Cf. Maire (2000). C'est toujours la partie industrie du ministère de l'Économie des Finances et de l'Industrie qui est à la fois responsable de la promotion de l'énergie nucléaire, actionnaire des principaux opérateurs du secteur (EDF et la Cogema), et en charge de la régulation économique du système ainsi que de la sûreté nucléaire. Ces dernières années toutefois, des réformes du dispositif institutionnel (en particulier l'autonomisation de l'institut de protection et de sûreté nucléaire du Commissariat à l'énergie atomique et l'inscription de ce nouvel établissement public au budget du ministère de l'Environnement) tendent à accroître la transparence de la politique menée dans ce secteur.

27. La technologie étant peu flexible, l'industrie nucléaire ne peut pas participer au marché « spot » d'électricité qui est mieux servi par d'autres sources énergétiques.

28. La taxe due aurait fait l'objet d'une réduction égale à la différence entre les quantités de produits énergétiques telle qu'évaluée dans la situation de référence pour l'accord volontaire et les quantités réellement utilisées, multipliée par un taux équivalent à 520 francs la tonne de carbone pour les combustibles fossiles et 26 francs pour l'électricité (le taux de taxe étant de 13 francs).

pourraient toutefois diminuer leur taxation en s'engageant à réduire leurs émissions. Le gouvernement étudie des solutions alternatives au projet d'éco-taxe censuré par le Conseil constitutionnel et notamment la négociation d'engagements volontaires de réduction des émissions de gaz à effet de serre avec les entreprises industrielles.

24. L'expérience internationale montre que les approches volontaires souffrent de faiblesses importantes (Encadré 3). Dans le cas des émissions de GES en particulier, qui concernent un grand nombre d'entreprises et dont les coûts d'abattement sont potentiellement importants, la supériorité des instruments économiques (taxe ou marché de crédits d'émissions avec plafonnement) est reconnue, et l'approche volontaire serait moins efficace. Les accords négociés débouchent le plus souvent sur des objectifs peu ambitieux, du fait de la difficulté de définir un scénario de référence qui résulte de l'asymétrie d'information entre les autorités publiques et l'entreprise. Pour qu'il en soit autrement, il faudrait que les accords soient négociés sur la base de scénario de référence établis de façon indépendante selon un cadre bien défini, et le processus de négociation requis pour s'accorder sur des objectifs suffisamment ambitieux serait très coûteux. Introduire un marché de crédits d'émissions résultant de ces objectifs permettrait, de diminuer le coût de réduction des émissions pour les entreprises concernées en égalisant les coûts marginaux; cela ne résoudrait toutefois pas le problème de la fixation des objectifs, inhérent aux accords volontaires.

Encadré 3. Accords volontaires : une évaluation

L'OCDE a procédé à une évaluation des approches volontaires dans les politiques de l'environnement (OCDE, 1999b). En général, l'efficacité environnementale des approches volontaires, et en particulier des accords négociés (impliquant des engagements négociés entre une branche d'activité et une autorité publique) se révèle réduite. Premièrement, les faits observés mettent en lumière le rôle central de l'industrie dans le processus de fixation des objectifs, le risque d'une participation déficiente des entreprises (passagers clandestins) et l'incertitude entourant les menaces réglementaires, d'où des objectifs généralement assez peu ambitieux. Deuxièmement, au stade de l'application, les accords négociés fonctionnent médiocrement en raison du caractère non contraignant des engagements, de l'insuffisance de la surveillance et du manque de transparence. En outre, du point de vue de l'efficacité économique, il semble que le partage du fardeau entre les entreprises est dicté davantage par des considérations d'équité que par le souci d'un bon rapport coût-efficacité. Enfin, ni les données empiriques ni les éléments analytiques ne confirment l'assertion courante selon laquelle les accords négociés tendent à alléger les charges administratives. En fait, lorsque le nombre de participants potentiels est important, les coûts d'administration, de contrôle et de mise en œuvre peuvent au contraire être très élevés. Établir un scénario de référence pour les émissions, en particulier, exige beaucoup de temps et d'efforts.

Une évaluation de Krarup et Ramesohl (2000) concernant les accords volontaires en matière de politique énergétique dans quelques pays européens (Danemark, Allemagne, France, Pays-Bas et Suède) aboutit à des conclusions similaires. Les accords examinés avaient des objectifs clairs, mais aucune estimation sur la base d'un scénario de référence n'avait été effectuée avant la mise en œuvre des dispositifs. En fin de compte, lorsque les objectifs ont été atteints, il est apparu qu'ils correspondaient à des résultats qui n'exigeaient pas de modification des comportements au-delà de celle qui aurait eu lieu de toute façon, ne serait-ce que pour diminuer les coûts de l'énergie utilisée. Certains accords ont engendré une dépollution substantielle mais à un coût élevé, tandis que d'autres ont produit des effets réduits pour un coût faible. L'effet réel des approches volontaires mises en œuvre pour la réduction des émissions de dioxyde de carbone, comme en Allemagne, en Australie et au Canada¹, se révèlent également faible.

L'OCDE (1999b) a formulé quelques recommandations d'action. Utilisées en complément des systèmes contraignants traditionnels, les approches volontaires peuvent avoir un certain effet bénéfique car elles offrent une certaine marge de manœuvre pour la réalisation des objectifs. Bien qu'un tel dispositif ait été rarement appliqué jusqu'ici, les accords volontaires pourraient être associés à des instruments économiques. Toutefois, l'objectif lui-même devrait être fixé indépendamment de l'accord négocié, comme dans certains des accords néerlandais, par exemple. Krarup et Ramesohl (2000) concluent également que le plus important est la fixation d'un objectif suffisamment ambitieux sur la base d'une analyse approfondie de la situation de référence. Une fois cette condition remplie, des garde-fous possibles contre les principaux écueils des approches volontaires sont : la fixation d'objectifs individuels par entreprise, des procédés de surveillance fiables et clairement établis avant la mise en œuvre de l'accord, des menaces réglementaires crédibles, des sanctions en cas de non-respect et la participation de tiers au processus de définition des objectifs et de surveillance des résultats. Il faut aussi noter que si les entreprises anticipent l'introduction future d'un marché de crédits d'émissions (ou d'une taxe) avec distribution de crédits sur la base des émissions juste antérieures à cette introduction, la crainte d'être pénalisées dans le futur pour des réductions d'émissions effectuées maintenant constitue une forte désincitation à participer à un accord volontaire.

1. Cf. OCDE (2001b) pour l'Australie et IEA (2000b) pour le Canada.

25. La combinaison d'un marché de crédits d'émissions (distribués gratuitement sur la base des émissions passées -- « grandfathered » -- si l'objectif est d'amortir les coûts pour les entreprises) avec plafonnement initial du niveau total des émissions pour les entreprises intensives en énergie, qui sont les plus susceptibles d'accéder ultérieurement à un éventuel marché international, et d'une taxe pourrait être efficace²⁹. La comparaison du prix qui se déterminerait sur ce marché avec la taxe permettrait de s'assurer que l'écart obtenu entre les coûts d'abattement n'est pas trop important, et de rééquilibrer la charge si besoin. Les travaux communautaires en cours sur l'établissement d'un marché de permis d'émissions pour les industries fortement consommatrices d'énergie européennes favorisent cette piste. Il serait toutefois plus efficace de généraliser le système de crédits d'émissions à l'ensemble des émetteurs. Dans la mesure où il ne peut concerner, pour des raisons de coûts de gestion, que les entreprises d'une certaine taille (les systèmes existant aux États-Unis ne concernent par exemple que les centrales électriques), un tel système devrait être établi en amont, au niveau des distributeurs de produits pétroliers. Les crédits d'émissions devraient être mis aux enchères³⁰, et un système de compensation pourrait être établi pour certains secteurs (notamment les entreprises fortement consommatrices d'énergie), qui redistribuerait partie ou totalité des revenus issus de la vente des crédits d'émissions sous la forme de crédit d'impôt ou de subvention, liés par exemple au niveau d'émissions passé ou au niveau de production. Un tel système serait dans le principe équivalent à une taxe sur le carbone dont les revenus seraient reversés aux entreprises fortement consommatrices d'énergie sous forme de crédit d'impôt ou de subventions, non liés au niveau actuel des émissions. Il requerrait peut-être plus de temps pour être mis en œuvre qu'une fiscalité environnementale, mais aurait l'avantage d'être plus facilement intégrable à un futur marché international des crédits d'émissions.

29. Voir par exemple Cournède et Gastaldo (2001).

30. Distribuer gratuitement les crédits d'émission aux distributeurs de produits pétroliers reviendrait à leur octroyer une rente, car ils répercuteraient le prix du crédit d'émissions établi sur le marché dans leur prix de vente aux consommateurs.

26. Une taxe par branche telle que décrite plus haut serait de fait équivalente à celle qui existe en Suède sur les émissions d'oxyde d'azote pour le secteur de l'électricité, sauf qu'elle s'appliquerait aux émissions de GES et à toutes les branches d'activité prises séparément³¹. Elle peut être interprétée comme l'emboîtement de deux mécanismes de crédit d'impôt: un premier (« inter-branche ») qui évite de pénaliser les branches intensives en énergie par rapport aux autres branches; un second (intra-branche) qui permet d'éviter de pénaliser les firmes par une taxation rétrospective et de minimiser les coûts d'ajustement. Elle fournirait la même incitation marginale à tous les secteurs, mais, par rapport à une taxe énergie-carbone avec abattement, n'inciterait pas le capital à se déplacer des secteurs les plus polluants aux secteurs les moins polluants, et ne favoriserait pas l'ajustement structurel vers une économie consommant moins d'énergie et produisant moins d'émissions de GES.

La qualité de l'air en milieu urbain

27. Les problèmes de pollution atmosphérique sont particulièrement importants dans les villes, du fait de la forte densité de population et de l'importance de l'activité économique, et spécialement en Ile-de-France -- où presque un cinquième de la population française vit sur 2 pour cent du territoire -- sur laquelle la présente section se concentre principalement. Les travaux de recherche récents confirment l'existence d'effets nuisibles sur la santé -- effets qui ne seraient pas seulement de court terme³² -- et la sensibilité de l'opinion à ces questions augmente. Les émissions d'origine industrielle ayant été généralement maîtrisées³³, la principale source d'émissions est le secteur des transports, en particulier les transports routiers. Jusqu'à présent, la politique en ce domaine a reposé principalement sur la mise œuvre des normes d'émissions établies au niveau européen. Par ailleurs, le transport public a été fortement développé, la plupart des villes françaises disposant maintenant de réseaux de transports publics (autobus, tramway, métro, trains) enviables au point de vue des standards internationaux. Les mesures visant à réduire le trafic routier, en particulier par des instruments économiques, les actions sur la voirie et le stationnement ont été relativement moins utilisées, à la fois pour des raisons de difficulté de coordination entre les acteurs responsables, de mauvaises connaissances de leurs effets, et parce que la mobilité est souvent perçue comme un droit inaliénable, et pour lequel il ne faut pas payer. La loi sur l'air de 1996 et la loi Solidarité et renouvellement urbain (SRU) de 2000 semblent toutefois ouvrir de nouvelles perspectives.

31. Les crédits d'impôts reçus par les entreprises d'électricité sont établis en fonction de la quantité d'énergie produite et épuisent les revenus perçus au titre de la taxe, ce qui revient à payer les entreprises moins polluantes que la moyenne (ou la « référence »), et à taxer les autres.

32. D'importants progrès ont été réalisés ces dernières années dans la connaissance scientifique des effets de la pollution sur la santé. Alors que l'on considérait généralement que l'exposition à des pics de pollution pouvait précipiter le décès ou la survenue de maladies le plus souvent respiratoires, les recherches les plus récentes mettent également en évidence des effets de long terme (l'exposition prolongée à la pollution pouvant développer ou aggraver des maladies chroniques ou des cancers). Des études épidémiologiques ont été réalisées, qui chiffrent et valorisent les effets (les plus importantes sont présentées dans Commissariat Général du Plan, 2001). Des incertitudes demeurent sur la nature des polluants en cause, et l'ampleur des effets reste discutée.

33. Elles ne restent véritablement problématiques que dans la région du Havre et de Rouen et dans les Bouches du Rhône, notamment à Fos-Berre, où a eu lieu le seul dépassement du seuil d'alerte pour l'ozone en 1997.

Objectifs

28. Les objectifs de la politique de lutte contre la pollution atmosphérique en France sont dérivés de différentes directives européennes, en particulier celle de 1996, qui imposent de respecter des valeurs limites de concentration pour un certain nombre de polluants, et d'atteindre des objectifs de qualité exprimés en termes de concentration moyenne (annuelle et quotidienne). De manière générale, il est difficile de juger l'évolution de la qualité de l'air, car, en dehors de l'Ile-de-France, celle-ci n'est bien mesurée que depuis 1997³⁴. Quelques tendances se dégagent toutefois; les émissions de polluants tels que le dioxyde de soufre ou le plomb ont été sensiblement réduites, et les polluants qui posent actuellement problème, et sont amenés à en poser plus encore à l'avenir avec le resserrement des normes européennes à l'horizon 2005/2010, sont le dioxyde d'azote, les particules dans une moindre mesure, et l'ozone³⁵. Les projections indiquent que les mesures actuellement en place ne suffiront pas à respecter les nouveaux objectifs à l'horizon 2010.

La réduction des émissions spécifiques des véhicules

29. La mise en œuvre des réglementations européennes sur les moteurs et les carburants a pourtant déjà conduit à une forte diminution des émissions par kilomètre parcouru, dites spécifiques, des véhicules particuliers. Cette tendance est d'ailleurs amenée à se poursuivre avec le renouvellement du parc, le resserrement des normes d'émission et les gains d'efficacité auxquels les constructeurs automobiles se sont engagés dans le cadre du programme Auto-oil³⁶. On estime qu'entre 1995 et 2020, les émissions spécifiques seront divisées environ par cinq. La « diésélisation » du parc automobile, en revanche, a fortement amorti l'effet des réductions d'émissions spécifiques, dans la mesure où les particules très fines émises par les véhicules diesel sont très nuisibles à la santé (voir graphique 2). A terme, la mise au point récente du filtre à particule devrait permettre de réduire fortement ces émissions, à mesure de sa diffusion et du renouvellement du parc.

34. Cf. Le bilan de la qualité de l'air en France 1991-2000, ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement – 18 mai 2001. Les réseaux de mesure ont été fortement étendus et modernisés à partir de 1997. La qualité de l'air variant fortement avec les conditions météorologiques, cela ne laisse pas le recul nécessaire à son évaluation.

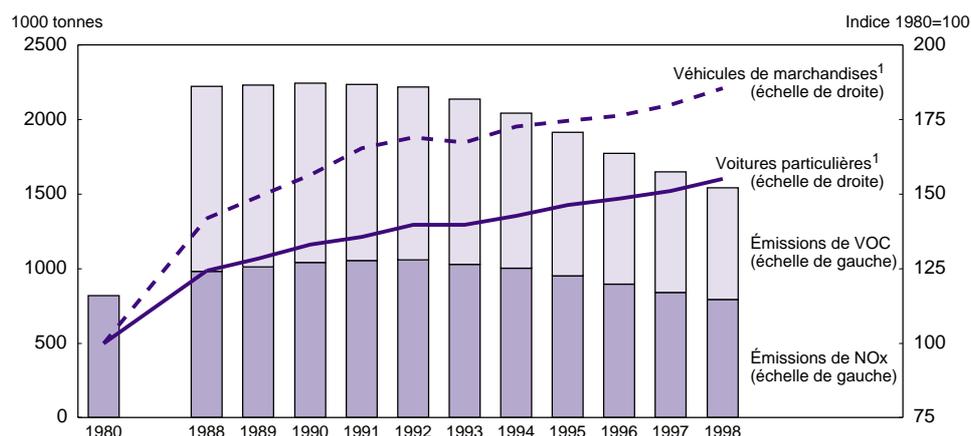
35. Les concentrations de dioxyde de soufre, émis principalement par des sources fixes, sont en nette réduction, ainsi que celles de plomb, grâce principalement à l'utilisation d'essence sans plomb qui a été favorisée par une moindre fiscalité. En revanche, pour le dioxyde d'azote, les objectifs de qualité ne sont pas respectés dans les zones où il y a une forte circulation routière, en particulier en région parisienne, et c'est le seul polluant à l'origine d'alertes dans cette région; la moyenne journalière pour la concentration de particules dépasse également quelques jours par an la valeur plancher de la plage qui ne devrait pas être excédée; enfin, si les seuils d'alerte ne sont jamais dépassés pour l'ozone -- polluant secondaire formé par réaction chimique du dioxyde d'azote avec les composés organiques volatiles -- sur l'agglomération parisienne, les seuils d'information le sont quelques jours par an et celui pour la protection de la santé l'est régulièrement sur l'ensemble de la région. Surtout, dans le centre de l'agglomération parisienne, les moyennes annuelles sont en forte croissance depuis 1992.

36. Ce programme établit des normes d'émissions des véhicules pour les polluants traditionnels (dioxyde d'azote, particules, monoxyde de carbone, composés organiques volatiles, benzène) ainsi que des normes de qualité des carburants.

30. Actuellement, afin de pouvoir réaliser à la fois les objectifs de réduction d'émissions de CO₂ accordés avec les constructeurs automobiles³⁷ et les normes d'émission « Euro IV » qui seront applicables aux véhicules en 2005, la Commission européenne envisage de rendre obligatoire l'introduction d'essence et de diesel à très faible teneur en soufre en 2005 également, et le passage complet à ce type de carburants pour 2011³⁸. Si cette proposition est adoptée, la façon la plus efficace par rapport aux coûts de favoriser cette introduction serait d'introduire une fiscalité préférentielle sur ce type de carburant, comme dans le cas de l'essence sans plomb.

31. Dans le même temps que les émissions spécifiques diminuaient, le trafic routier a toutefois fortement progressé, du fait à la fois d'une mobilité accrue et de gains continus de part de marché de la voiture et des poids lourds dans le secteur des transports. Le nombre de véhicules et de kilomètres parcourus par véhicule n'ont cessé d'augmenter à mesure que les zones urbaines s'étendaient, amortissant donc sensiblement l'effet sur les émissions du secteur, qui tendent tout de même à fléchir ces dernières années (graphique 6)³⁹. En fait, l'étalement urbain et la croissance du trafic ont été favorisés par les gains d'efficacité des moteurs, qui baissent le coût d'utilisation des véhicules, montrant les limites d'une politique axée sur les normes d'efficacité et d'émissions. Plus récemment, les autorités essayent de mettre en place une politique plus intégrée de développement des transports, notamment à travers les plans de déplacement urbain (PDU).

Graphique 6. Trafic et émissions des transports routiers



1. Indice de volume de circulation routière, exprimé en milliards de kilomètres parcourus sur l'ensemble du réseau routier national par des véhicules nationaux. En 1980, il représentait 239 milliards de kilomètres pour les voitures particulières et 55 milliards pour les véhicules de marchandises.

Source : OCDE, *Données OCDE sur l'environnement*, Compendium 1999.

37. Les constructeurs automobiles européens se sont engagés à réduire les émissions moyennes de CO₂ de leurs nouveaux modèles à 140 g de CO₂ au kilomètre d'ici à 2008, ce qui passe par une forte réduction des consommations.
38. L'étude des coûts et bénéfices associés à cette introduction conclut que la valeur actuelle des bénéfices nets de cette mesure serait de 1.1 milliard d'euros [cf. http://europa.eu.int/eur-lex/fr/com.dat/2001/fr_501PC0141.html].
39. Les émissions de dioxyde d'azote auraient diminué de 10 à 20 pour cent entre 1994 et 1998 en Ile-de-France ; celles de composés volatiles organiques, autres précurseurs de l'ozone d'environ 25 pour cent ; en général, les émissions de particules seraient stagnantes.

La maîtrise du trafic

Une difficile coordination

32. Des mesures visant à réduire le trafic routier ont également été prises, principalement via l'offre de transports publics et la tarification du stationnement ; elles sont motivées par des préoccupations environnementales, de qualité de la vie, mais aussi par la volonté de réduire la congestion, qui a un coût non négligeable. Les effets de ces mesures semblent cependant moins bien connus et maîtrisés que les effets de celles visant la réduction des émissions spécifiques, et une vision d'ensemble sur ces questions semble faire défaut. En partie, cette situation résulte de la dispersion des responsabilités en matière de politique de transport et d'urbanisme entre les différents acteurs, qui rend difficile l'harmonisation des politiques. En vertu de leur pouvoir de police, les maires sont responsables de la réglementation de la circulation et du stationnement, sauf à Paris, où le Préfet en a la charge. L'Ile-de-France dispose d'une autorité organisatrice unique pour les transports collectifs, le Syndicat des Transports d'Ile-de-France (STIF). Les problèmes de coordination entre ces acteurs, mais aussi entre communes sont multiples, en particulier quand il s'agit de favoriser le transport intermodal, à travers par exemple la création de parking relais qui dépendent des communes d'implantation auxquelles les principaux bénéficiaires n'appartiennent pas.

33. En rendant obligatoires pour les agglomérations de plus de cent mille habitants l'adoption de plans de déplacement urbains (PDU) sur cinq ans, la loi sur l'air de 1996 vise toutefois à renforcer l'importance de ces mesures et leur cohérence. La loi solidarité et renouvellement urbain (SRU) adoptée en 2000 renforce également les compétences techniques des autorités intercommunales responsables des transports en matière de stationnement et de déplacement. Pour équilibrer besoin de mobilité et facilité d'accès, d'une part, et protection de l'environnement et de la santé, d'autre part, les PDU se fixent notamment pour objectif de réduire le trafic automobile, développer les transports collectifs, et organiser le stationnement et sa tarification. Actuellement, ils manquent cependant de précision concernant les objectifs intermédiaires, ainsi que de quantification des effets des mesures prévues sur le trafic, mais aussi sur les émissions et le bruit, ce qui rend leur évaluation difficile. Seul le PDU d'Ile-de-France⁴⁰ stipule un objectif quantitatif de réduction du trafic automobile (moins 5 pour cent sur 5 ans sur Paris et la petite couronne, et moins 2 pour cent sur le reste), mais il ne fixe pas d'objectifs quantitatifs environnementaux. L'État a toutefois alloué des subventions à l'ADEME et au CERTU (service d'études dépendant du ministère des Transports) afin que ceux-ci aident à une meilleure évaluation et prise en compte des aspects environnementaux par les collectivités locales dans la mise en œuvre des PDU⁴¹.

Les mesures réglementaires et l'offre d'infrastructures de transport

34. Par le passé, la plupart des grandes zones urbaines n'ont pas véritablement fait de la réduction du trafic routier un objectif. De fait, certaines mesures prises, comme par exemple les interdictions de stationner sur les grands axes parisiens ou le développement des infrastructures routières en périphérie, qui tendent à éviter la congestion et faciliter la circulation et l'accès au centre de l'agglomération, augmentent à plus long terme l'incitation à utiliser la voiture.

40. C'est le seul en France à être élaboré par le préfet de région (donc l'État), et non les élus locaux.

41. Le CERTU devrait également faire du suivi de mise en œuvre des PDU à travers des indicateurs de performance.

35. La seule mesure réglementaire de restriction de circulation en vigueur en France est une mesure d'urgence. En cas de dépassement de seuils d'alerte de pollution, un dispositif de circulation alternée est appliqué, qui autorise la circulation des voitures immatriculées avec un nombre pair les jours pairs, et celles immatriculées par un nombre impair les jours impairs. Il n'a, jusqu'alors, été employé qu'à deux occasions ; et les voitures munies d'une pastille verte, c'est-à-dire relativement moins polluantes, qui représentent une part significative du parc, n'y sont pas soumises. Utilisées comme instrument de régulation du trafic sur le long terme, des mesures de ce type ne seraient pas efficaces ; elles prennent mal en compte les besoins de circulation des différents agents, et l'expérience d'autres villes montre qu'elles peuvent être détournées (par exemple par l'achat d'une seconde voiture)⁴². Les communes ont plutôt recours à des mesures de contrôle physique de la voirie, comme l'élargissement des trottoirs pour la marche, la création de pistes cyclables, et la création de voies réservées aux transports publics. En réduisant l'accessibilité de la voirie pour les voitures, ces mesures augmentent la congestion à court terme. Dans le cas des trottoirs et des pistes cyclables, le coût de la congestion supplémentaire à court terme est également supporté par les transports publics routiers. En revanche, l'extension des couloirs de bus en site propres récemment mise en œuvre par la Mairie de Paris, reporte les coûts de la congestion sur les seuls véhicules particuliers, et améliore l'efficacité du transport en bus.

36. L'offre d'infrastructures de transport conditionne également l'évolution du trafic. Actuellement, le domaine des transports est le secteur marchand où l'investissement public est le plus important, ce qui peut s'expliquer par l'ampleur des avantages non marchands qu'il procure. En Ile-de-France, sur la décennie 1990, l'investissement a été globalement réparti également entre infrastructure routière et transports en commun⁴³. Depuis 1994, suite aux conclusions d'un groupe de travail du Commissariat général du Plan, les projets d'investissements de transport (routiers, ferroviaires, ou urbain en site propre en Ile-de-France) sont évalués en prenant en compte les nuisances comme la pollution atmosphérique, l'insécurité routière, le bruit, et la congestion en zone urbaine, sur la base de critères normalisés⁴⁴. Ces critères viennent d'être révisés (Commissariat Général du Plan, 2001). En particulier, la valeur du temps, qui avait été critiquée pour être trop élevée et reléguer au second plan les autres valeurs, a été réduite. Afin de prendre en compte l'effet de serre, une valeur de 100 euros par tonnes de carbone -- cohérente avec les valeurs obtenues par les modèles pour le prix d'une tonne de carbone en 2010 si les mécanismes de flexibilité alors prévus par le Protocole de Kyoto avaient été mis en œuvre -- a été introduite (le traitement favorable récemment accordé aux puits de carbone lors des négociations de juillet 2001 à Bonn augure toutefois d'un prix international du carbone largement inférieur). La valeur de la vie humaine a été augmentée, ainsi que l'évaluation des impacts sanitaires de la pollution atmosphérique, pour refléter les conclusions des travaux récents mentionnés plus haut. Au total, ces nouveaux critères devraient permettre une meilleure prise en compte des effets externes dans l'évaluation des projets de transport.

37. L'État participe au financement des transports collectifs en milieu urbain, notamment en Ile-de-France ; l'objectif de ces aides est d'une part de corriger les conditions de concurrence entre modes de transports du fait de la sous-tarifcation du transport routier, et d'autre part d'aider les collectivités locales à intégrer des préoccupations environnementales qui dépassent leur aire de compétence géographique, comme l'effet de serre. Une réforme des aides accordées par l'État aux transports collectifs en province est en cours, qui vise à renforcer leur évaluation environnementale ; des aides de l'ADEME seraient versées

42. Cf. May (1999).

43. Les projets les plus importants ont été le développement des rocade A86 et la Francilienne, pour les transports routiers, et les liaisons radiales EOLE et METEOR pour les transports en commun. La réalisation de lignes de rocades reliant les différentes communes de banlieue de la petite couronne a également commencé.

44. L'évaluation socio-économique sur base de ces critères est obligatoire pour les projets de plus de 500 millions de francs, et ceux qui sont soumis à une obligation d'enquête publique.

pour la mesure quantitative des impacts environnementaux, et l'attribution des subventions seraient systématiquement conditionnée à une évaluation socio-économique prenant en compte les effets environnementaux, à partir des critères mentionnés ci-dessus.

La tarification du stationnement

38. Un des instruments utilisé pour tenter de réduire le trafic automobile dans les grandes agglomérations est la tarification du stationnement. De fait, des enquêtes ont montré que la disponibilité d'une place de parking gratuite sur le lieu de destination du voyage favorise fortement l'usage de l'automobile en ville. A Paris, par exemple, le stationnement payant a été fortement étendu entre 1989 et 1997 dans tous les quartiers, et actuellement environ 70 pour cent du stationnement sur voirie publique est payant. Cette politique semble principalement destinée à réduire l'utilisation de la voiture pour se rendre à son lieu de travail, puisque le stationnement est limité à deux heures, sauf en général pour les résidents.

39. Le système parisien semble toutefois insuffisamment incitatif. Depuis 1993, trois tarifs horaires sont en vigueur (initialement de 15 francs dans les arrondissements centraux, 10 francs dans les arrondissements intermédiaires et 5 francs dans les arrondissements périphériques), sauf pour les résidents, qui paient 15 francs par jour. Cependant, avec une amende pour non-paiement de 75 francs et pour stationnement illicite de 230 francs, l'incitation au respect de la réglementation est faible, contrairement à d'autres villes comme Londres, où l'amende peut être jusque 40 fois plus élevée que le coût horaire de parking ; compte tenu de la faible fréquence des contrôles, il est presque toujours plus intéressant pour un conducteur qui veut stationner toute la journée dans Paris de payer l'amende plutôt que d'aller dans un parking ou d'alimenter l'horodateur. En outre, comparés aux prix du foncier et de l'immobilier, les tarifs de stationnement, qui est de fait un usage du sol parmi d'autres, semblent à la fois faibles et insuffisamment différenciés. Des estimations indiquent en effet qu'une tarification fondée sur le prix de marché du foncier, les loyers des bureaux et le prix de vente des logements, comme approximation du prix de l'espace occupé par la voiture, résulterait en un tarif horaire de 21 francs en moyenne, avec une différenciation par quartier beaucoup plus grande⁴⁵. En termes relatifs, on peut également noter que les tarifs de stationnement n'ont augmenté que dans les zones centrales depuis 1993, et nettement moins fortement que le coût de l'abonnement forfaitaire aux transports publics. En revanche, la décision récente de la Mairie de Paris de réduire le tarif résidant à 3 francs (0.5 euro) par jour, en diminuant l'écart entre coût du stationnement au domicile et au travail, devrait sensiblement réduire l'incitation des résidents à utiliser leur voiture pour se rendre au travail.

40. Un problème que rencontre par ailleurs la politique publique de gestion du stationnement est que l'élasticité de l'utilisation des voitures aux prix du parking sur la voirie dépend fortement des possibilités alternatives de parking. Or les parcs de stationnement privé (garages liés au logement, parcs d'employeurs, parcs commerciaux) se sont multipliés. L'offre de parking, le plus souvent gratuit, par l'employeur est particulièrement dommageable, car elle favorise l'utilisation de la voiture pour les déplacements quotidiens au travail. Alors que certains pays ou certaines villes étrangères tentent de la limiter, en France, l'offre de parking par les employeurs a été fortement favorisée par les réglementations portant sur la construction de nouveaux bâtiments, qui imposent un nombre minimum de places de stationnement à réaliser sur l'ensemble du territoire d'une commune, et ce sans tenir compte des conditions de desserte du secteur par les transports publics. Cependant, depuis 2000, la nouvelle loi « Solidarité et Renouveau Urbain »

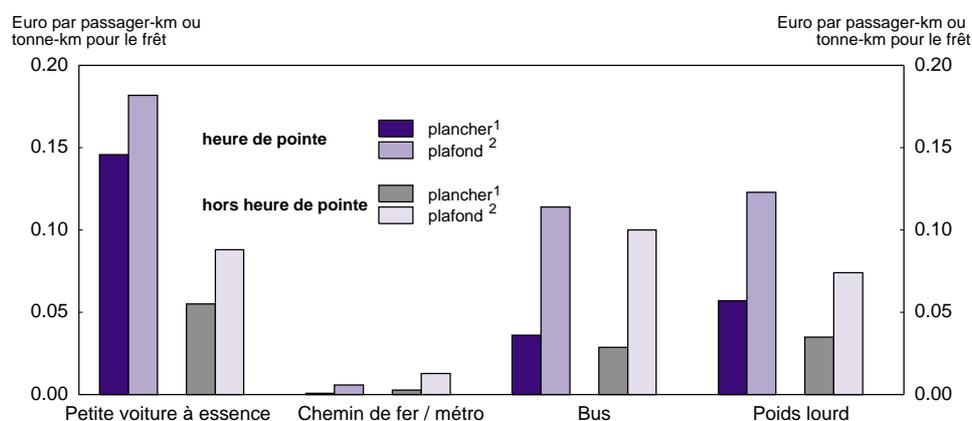
45. Ministère de l'Économie et des Finances, Direction de la Prévision, « La tarification du stationnement à Paris », septembre 1999. La différenciation irait de 4 francs dans les arrondissements périphériques du nord-est à 40 francs dans le VII^{ème} arrondissement.

autorise les PDU à réduire ou supprimer ces obligations en fonction des conditions de desserte en transports publics, et même à les plafonner. Il conviendrait également d'étudier la possibilité de faire payer ces places par les employés⁴⁶.

La possibilité d'un péage urbain

41. En tout état de cause, si elle peut contribuer à réduire le trafic automobile et permettre de prendre en compte une partie des coûts sociaux associés à l'usage de l'automobile, la tarification du stationnement n'est pas un instrument parfaitement ciblé pour prendre en compte les externalités que sont en particulier la congestion, la pollution et les nuisances sonores. Les coûts marginaux générés par les véhicules variant beaucoup en fonction de leurs caractéristiques techniques, de l'heure et du lieu (graphique 7), seul un système de péage urbain les répercutant sur chaque véhicule permettrait une véritable internalisation. Actuellement, trois systèmes de péage urbain existent en France⁴⁷, mais ils ne concernent que l'usage d'une infrastructure récente, et ont été institués principalement dans un but de financement. Des péages de ceinture existent dans des villes norvégiennes, mais les tarifs ne sont généralement pas différenciés selon les types de véhicule et l'heure. Celui en œuvre à Singapour est différencié en fonction de l'heure de sorte à minimiser la congestion⁴⁸. Aux Pays-Bas, un projet de péage électronique visant principalement à réduire le problème de congestion sur les autoroutes desservant les quatre villes d'Amsterdam, la Haye, Rotterdam et Utrecht aux heures de pointe devrait être introduit en 2002. Pour qu'il soit efficace et incitatif en région parisienne, un système de péage urbain devrait toutefois s'appliquer à l'ensemble de la zone où la congestion, la pollution et le bruit sont considérés comme problématiques, c'est-à-dire au moins Paris intra-muros et la petite couronne.

Graphique 7. Coût externe marginal de différents modes de transport en Ile-de-France



1. Les valeurs pour la pollution utilisées sont celles du projet ExternE pour les zones urbaines hors Ile-de-France.
2. Les valeurs pour la pollution utilisées sont celles du projet ExternE pour l'Ile-de-France, plus élevées, d'après les auteurs, que celles obtenues par les autres études sur l'Ile de France.

Source : Quinet, E et J.P. Taroux (2000).

46. Cf. Dron et Cohen de Lara (2000), p. 215-216.

47. Il s'agit du tunnel Prado-Carénage à Marseille, de la transversale est-ouest (TEO) à Lyon et de l'A14 en région parisienne.

48. Willoughby (2001).

42. Les technologies permettant l'introduction d'un tel système sont maintenant disponibles. L'équipement électronique des voitures permettrait notamment d'éviter les problèmes de congestion liés à l'arrêt à un péage, et de différencier la tarification selon les critères choisis. Des systèmes de type GPS, comme mis en œuvre actuellement à Washington DC (sur une base volontaire) pour le paiement de l'assurance automobile, peuvent aussi être envisagés. Par rapport à un système de « ceinture », ils réduiraient la possibilité d'effets induits sensibles au niveau des limites de cette ceinture, par exemple sur le prix de l'immobilier. Le coût de mise en œuvre de l'un ou l'autre de ces systèmes reste important à l'heure actuelle⁴⁹, mais il devrait diminuer à l'avenir. L'acceptabilité sociale de ce type de mesure est très faible, en partie car la mobilité est considérée comme un droit fondamental qui ne devrait pas dépendre de la capacité à payer⁵⁰. Cet argument doit toutefois être mis en regard du fait qu'un péage ne ferait que faire porter aux véhicules les coûts sociaux qu'ils génèrent. Le problème peut, quoiqu'il en soit, être amorti en assurant la possibilité d'accès à un système de transport public efficace et de qualité (on notera d'ailleurs que la réduction de la congestion résultant du péage améliore automatiquement la performance des transports publics tels que le bus).

La qualité de l'eau

43. Un domaine institutionnel dans lequel la France était traditionnellement en pointe est la gestion de la ressource en eau, opérée depuis le milieu des années 60 par les Agences de l'eau au niveau des bassins hydrographiques. Après plusieurs décennies de politique de réduction de la pollution des eaux, d'importants progrès ont été réalisés dans la maîtrise des pollutions d'origine industrielle et domestique, mais la pollution d'origine agricole, en revanche, et en particulier la pollution diffuse azotée, continue de progresser. Liée à l'élevage intensif, la fertilisation et l'irrigation⁵¹, elle concerne principalement la partie nord-ouest de la France, en particulier la Bretagne, où les teneurs en nitrates des ressources en eau sont élevées et en augmentation continue. De plus en plus de points de prélèvement d'eau potable dépassent la norme européenne, alors même que les redevances pollutions payées par les consommateurs augmentent. Les coûts pour l'environnement et les activités économiques qui en dépendent, comme le tourisme, sont également importants, en particulier en Bretagne, où les épisodes de prolifération d'algues ou « marées vertes » sont fréquents⁵².

44. Après un début exemplaire, le fonctionnement des Agences de l'eau est devenu une source de débat. Bien qu'initialement fondé sur la volonté de mettre en œuvre une tarification économique de la ressource qui répercute la rareté de l'eau sur ses utilisateurs au moyen de la redevance prélèvement et d'appliquer le principe pollueur-payeur au moyen de la redevance pollution (ce qui requerrait la création

49. Dans une ville comme Paris (et sa petite couronne), le nombre d'entrées possibles qui devraient être équipées de système de repérage est très important. L'équipement de chaque voiture d'un système GPS est également une option coûteuse. En outre dans les deux cas, un système de paiement papier, et de contrôle, devrait être également prévu pour les usagers occasionnels non équipés.

50. Le CERTU a conduit un certain nombre d'études sur l'acceptabilité de la tarification des transports routiers en ville. Quelques études ont été menées au niveau universitaire sur l'introduction de péages urbains en région parisienne, mais pas encore au niveau des administrations.

51. La pollution par les pesticides ou phytosanitaires pose également problème dans certaines régions, mais probablement dans une moindre mesure.

52. Un tiers des cours d'eau français souffre d'eutrophisation, et les eaux souterraines sont également atteintes. Au total en Bretagne, 49 pour cent des points de prélèvement d'eau potable ont dépassé la norme européenne de 50 mg de nitrates par litre au moins une fois dans l'année. La Cour de justice européenne a jugé en mars 2001 que la France avait manqué à ses obligations concernant l'application de ces normes.

d'un dispositif institutionnel au niveau du bassin hydrographique), le système des Agences de l'eau semble fonctionner essentiellement selon une logique de financement des dépenses pour la gestion de l'eau⁵³. Par ailleurs, les agriculteurs ont été de fait exemptés de redevance pollution, et ce sont les consommateurs finals de l'eau, les moins représentés dans les Comités de bassin, qui ont dû porter la charge financière associée aux pollutions agricoles. De manière générale, la politique de maîtrise des pollutions de l'eau (redevances, réglementations, aides) n'a pas pris en compte les coûts issus des pollutions agricoles ; en outre, la sous-tarifcation de l'eau pour les agriculteurs et les subventions agricoles agissent comme des incitations à la pollution. L'actuel projet de loi sur l'eau, adopté au Conseil des ministres en juin 2001, vise à remédier à certains de ces problèmes, en réformant en particulier le système des redevances, et à fonder les activités de gestion de ressource de l'eau sur de nouveaux principes.

Le fonctionnement des agences de l'eau : une logique de financement éloignée de l'application du principe pollueur-payeur

45. Le cadre de gestion de l'eau en France est assez complexe, car partagé entre de multiples acteurs. La distribution d'eau et l'assainissement relèvent d'une compétence communale, ainsi que, depuis la loi sur l'eau de 1992, la lutte contre la pollution, l'entretien et la restauration des cours d'eau. Toutefois, les communes ont souvent recours à des opérateurs privés pour la gestion de la distribution et du réseau. Le prix de l'eau est fixé par la commune ou le groupe délégataire. Par ailleurs, avec la loi sur l'eau de 1964, la France est le premier pays de l'OCDE à avoir adopté un système décentralisé de gestion intégrée de la ressource au niveau du bassin hydrographique, système dont s'inspire la récente directive cadre de l'Union européenne sur l'eau⁵⁴. Les Comités de bassin, formés de représentants de l'État, des collectivités locales et des usagers de l'eau (industries, agriculteurs, consommateurs, associations), définissent des objectifs pour leur bassin, en cohérence avec la politique nationale de l'eau et les directives européennes, qui sont appliqués au moyen d'instruments réglementaires et économiques. L'action réglementaire repose sur les services territoriaux de l'État, tels que les Directions régionales de l'industrie, de la recherche et de l'environnement pour les rejets industriels ou les Directions départementales de l'agriculture et de la forêt pour les prélèvements et pollutions agricoles. En revanche, la partie incitation économique, sous forme de subventions pour réduire la pollution et de redevances sur les prélèvements et la pollution, revient aux six Agences de l'eau⁵⁵, qui occupent donc un rôle central.

Les redevances pollution

46. En principe, chaque Agence détermine un taux de base pour neuf types de polluants, qui peut par la suite être modulé en fonction de la zone géographique pour prendre en compte l'état de l'environnement. Ces taux sont ensuite appliqués aux diverses catégories d'usagers selon différentes modalités. Les redevances pollution sont en quelque sorte d'une nature hybride, entre taxe affectée (parafiscale) et paiement (redevance) pour service rendu, mais sans que le paiement soit directement lié à ce service. Pour les industries, l'assiette de la redevance est la pollution estimée ou mesurée⁵⁶ ; à la différence du système

53. Bien que cela ne figure pas parmi les objectifs explicites des Agences, cela permet d'opérer une certaine péréquation entre les différentes localités.

54. Directive 2000/219/CE, établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

55. Agences Adour-Garonne, Artois-Picardie, Loire-Bretagne, Rhin-Meuse, Rhône-Méditerranée-Corse et Seine-Normandie.

56. L'assiette de la redevance payée par les industries, reliées ou non au réseau d'assainissement collectif, est soit la pollution effectivement mesurée, soit la pollution estimée à partir de coefficients techniques d'émissions spécifiques (exprimés en termes de pollution produite un jour normal du mois de rejet

prévalant dans un certain nombre d'autres pays de l'OCDE, où l'assiette est le volume d'eau prélevé ou rejeté, cela devrait en théorie permettre de fournir aux firmes une réelle incitation à réduire la pollution⁵⁷. Cependant, un certain nombre d'activités industrielles ou certains types de rejets polluants sont presque exonérés de redevances, et d'autres, tout en étant assujettis, bénéficient de dispositifs d'allègement significatifs⁵⁸.

47. Un instrument pour bien prendre en compte les pollutions d'origine agricole est relativement difficile à concevoir. Qu'il s'agisse des élevages ou des cultures, les pollutions azotées sont difficiles à mesurer. Tout d'abord, dans le cas des cultures, elles sont de nature diffuse. Ensuite, l'effet de l'apport d'engrais ou de l'épandage de lisier sur la qualité des eaux varie en fonction du climat, des caractéristiques hydrologiques, de la nature du sol, ainsi que du type de culture et des pratiques agronomiques. La mesure de ces pollutions au niveau individuel, qui serait nécessaire pour la construction d'un instrument incitatif, est donc coûteuse. En principe, les dispositions pratiques portant sur le calcul des redevances concernaient principalement les élevages de grande taille dès 1975 ; ils auraient acquitté la redevance non sur la pollution en tant que telle mais sur la production de matière azotée. En pratique, ils en ont été intégralement exemptés jusqu'en 1992, et exemptés de fait depuis lors⁵⁹.

48. Pour les usagers domestiques, il est presque impossible de mettre en place une redevance de pollution à caractère incitatif. Étant donné le coût très élevé d'une éventuelle mesure du volume des rejets polluants des ménages, les redevances pollutions sont le plus souvent calculées sur la base de la consommation d'eau, le coût du traitement des eaux usées étant supposé proportionnel. En France, les taux de base de redevance sont appliqués à une estimation forfaitaire de la pollution produite par habitant par mètre cube d'eau consommée⁶⁰. Entrent dans ce calcul forfaitaire complexe un certain nombre de coefficients multiplicateurs, dont le coefficient dit de « collecte », instauré pour financer les réseaux

maximal) à chaque activité. La redevance brute est ensuite diminuée d'une prime d'épuration qui prend en compte l'effort de dépollution réalisé, lui-même mesuré ou estimé forfaitairement.

57. La redevance serait d'autant plus incitative que la part des redevances payées sur une mesure exacte des rejets polluants (dont il n'existe toutefois pas d'estimation) est importante.

58. Cf. Commission des finances, de l'économie générale et du plan (1999). Les secteurs des mines et de la chimie de base bénéficient par exemple de dispositifs dérogatoires très favorables.

59. Le PMPOA et l'intégration de principe des élevages de grande taille à la redevance pollution depuis 1992 sont une réponse à la directive européenne sur les nitrates de 1991. Depuis lors, dans le cadre du plan de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA), les élevages de grande taille, du ressort de la loi sur les installations classées (1976), sont censés acquitter la redevance pollution. En pratique, du fait d'allègements multiples, les redevances pollution versées par le secteur agricole sont restées presque nulles, alors même qu'il constitue une source de pollution croissante. Les organisations professionnelles agricoles ont obtenu un moratoire sur le paiement des redevances en 1993 censé être transitoire, mais qui a été reconduit jusqu'en 2002 ; les primes pour épuration, qui permettent de réduire le montant de redevance dû, sont accordées largement, sans rapport avec la réduction réelle de pollution ; enfin, des seuils de perception élevés ont été fixés par les Agences de l'eau, alors que les autres usagers payent dès la première unité de pollution.

60. Pour la détermination de l'assiette des redevances, une pollution journalière à prendre en compte pour chaque habitant est fixé par arrêté interministériel pour une durée maximale de cinq ans.

d'assainissement⁶¹. Toutefois, le coefficient de collecte s'applique aux seuls consommateurs finals d'eau, relativement sous-représentés au sein des Comités de bassin et donc des conseils d'administration des Agences, et non aux industries connectées au réseau d'assainissement.

Affectation des redevances et absence d'évaluation économique dans l'allocation des aides

49. L'affectation des taxes se révèle problématique. Elle entre en contradiction avec le principe pollueur-payeur, qui veut qu'au minimum le pollueur supporte le coût (marginal) de dépollution, et au mieux, le coût (marginal) de l'ensemble des externalités associées à la pollution (ce qui signifierait, par exemple dans le cas de la pollution d'origine agricole, le coût de dénitrification mais aussi les coûts supportés par le secteur touristique, les collectivités locales, etc.). Les redevances ne devraient donc pas être perçues comme ouvrant droit à des aides en contrepartie, mais bien comme un coût de production comme les autres. Mais surtout, dans la mesure où le montant des dépenses à réaliser dans le domaine concerné est fixé (c'est-à-dire déterminé par le produit des redevances), cela ne permet pas l'évaluation du montant optimal de ces dépenses en fonction de critères économiques et environnementaux. Historiquement, l'affectation des redevances sur l'eau au financement d'aides à l'investissement dans ce domaine, souvent évoquée comme le fait que « l'eau finance l'eau », ainsi que l'association des assujettis aux redevances aux décisions prises dans ce domaine, en particulier à travers les Comités de bassin, ont certainement joué un rôle important dans l'acceptation des redevances, notamment par les entreprises. Mais, comme le montre le rapport d'évaluation des Agences effectué par le Commissariat Général au Plan en 1997, elle a favorisé la dérive du système vers une logique essentiellement de financement, qui s'éloigne fortement du principe de tarification efficace au sens économique du terme. Si l'on souhaite subventionner la dépollution, on devrait le faire indépendamment, sans lier le montant des aides à celui des redevances sur l'eau.

50. Les Agences n'ont pas d'obligation de procéder à une analyse économique des projets pour l'allocation des aides, et de fait celle-ci n'est pas utilisée. En général, les aides sont allouées sur la base de barèmes prédéfinis dans le cadre du programme d'intervention quinquennal, qui privilégie certaines catégories de bénéficiaires et de projets (par exemple l'assainissement collectif plutôt qu'individuel et les grands projets). Les collectivités locales ou leurs syndicats d'aménagement et d'assainissement bénéficient des lignes de programme spécifiques ; les concessionnaires privés en charge de la distribution et de la gestion du réseau reçoivent des aides pour des investissements qu'ils devraient normalement prendre à leur charge, sans garantie de répercussion sur le consommateur. Tout projet rentrant dans les catégories établies a droit à une aide, dans la seule limite du budget de l'Agence. La répartition des aides est également fortement influencée par la composition des Comités de bassin, et en pratique, prévaut une logique de taux de retour. Ainsi, l'industrie a reçu au cours des différents programmes des aides approximativement équivalentes aux redevances qu'elle a versées (14.5 pour cent des aides pour 13 pour cent de la redevance pollution⁶² sur l'ensemble des Agences pour le programme 1997-2001), ce qui n'aurait probablement pas

61. Le taux forfaitaire dit taux de « contre-valeur » est calculé de la manière suivante. Dans un premier temps, on estime la redevance pollution que devrait payer l'ensemble de la collectivité. Pour cela, on calcule le nombre d'équivalent-habitant en multipliant la population (corrigée pour les variations saisonnières) par un coefficient d'agglomération (les grandes villes polluant plus que les petites du fait des activités), qui est lui-même éventuellement multiplié par un coefficient de zone, sensé représenter la sensibilité du milieu, et le coefficient de collecte, qui peut varier de manière sensible entre les collectivités. A ces équivalents-habitants « corrigés », on applique les taux de pollution par équivalent habitant (fixés par arrêté interministériel pour une durée maximale de cinq ans), et ensuite les taux de redevance de base par polluant établis par les Agences de l'eau (les mêmes que pour l'industrie). Dans un second temps, ce montant total de redevance estimé est divisé par le nombre prévu de mètres cubes consommés annuellement dans la collectivité locale, ce qui fournit le taux de « contre-valeur » figurant sur la facture d'eau.

62. Les redevances pollutions représentent plus de 80 pour cent du total des redevances.

été le cas d'un système visant à obtenir le meilleur résultat économique et environnemental. En revanche, le secteur agricole a reçu une part croissante des aides (6 pour cent pour le programme 1997-2001) mais n'a versé pratiquement aucune redevance.

51. Enfin, les objectifs des Agences de l'eau restent peu quantifiés, si bien que les directives européennes s'avèrent plus contraignantes que les plans français ; les aides sont donc souvent mobilisées pour des actions visant le respect de normes environnementales introduites par ces réglementations, en particulier la directive de 1991 sur le traitement des eaux résiduaires urbaines qui fixe des obligations en termes d'équipement pour la collecte et le traitement des eaux usées, et non en termes de qualité de l'eau. L'ampleur des subventions apportées à certains travaux par les Agences et les autres collectivités publiques, en allégeant la charge des communes ou syndicats concernés a probablement conduit à accepter des politiques dont l'évaluation n'a pas été suffisante. Ainsi, le développement de l'assainissement collectif en milieu rural est critiqué par des associations de défense de l'environnement, qui considèrent que l'assainissement individuel est généralement plus efficace⁶³. En outre, l'insuffisant suivi des évolutions du milieu ne permet pas d'évaluer l'effet des investissements aidés par les Agences (Commissariat Général du Plan, 1997).

L'agriculture et l'eau : des politiques déficientes

52. La dégradation de la qualité de l'eau du fait des rejets azotés s'explique en partie par le fait que le secteur agricole n'a pas été suffisamment amené à prendre en compte ses effets sur l'environnement, que ce soit par l'utilisation des redevances pollutions ou par d'autres mesures environnementales. Si ces insuffisances sont difficilement justifiables aux plans économique et environnemental, elles résultent en partie de la volonté de préserver les équilibres économiques et sociaux du monde agricole. En outre, le système de subventions en vigueur pour l'agriculture (y compris communautaire) fournit des incitations fortes à une production intensive, et donc à la pollution. Une évaluation récente de la politique publique dans le domaine de la qualité de l'eau en France -- menée à la demande du Conseil national d'évaluation par le Commissariat Général du Plan -- constate en effet que les préoccupations environnementales n'occupent qu'une place marginale dans la politique agricole malgré l'importance des problèmes, et souligne la nécessité d'une réforme en profondeur.

Une internalisation très limitée

53. Suite à la directive européenne de 1991 concernant les nitrates d'origine organique, deux mesures principales ont été prises. Tout d'abord, des limites maximales ont été introduites pour l'épandage d'éléments azotés organiques dans les zones vulnérables, dites d'excédent structurel⁶⁴, c'est-à-dire celles où étant donné les quantités d'effluents d'élevage et les surfaces agricoles disponibles, les possibilités d'épandage pour l'épuration par le sol et les cultures sont dépassées. En France, ces limites ont été récemment durcies⁶⁵. Dans la mesure où elles concernent les apports azotés bruts, et ne prennent pas en compte les capacités d'absorption des plantes et les milieux, ces limites sont d'une efficacité environnementale réduite. De plus, aucune différenciation régionale n'est faite en fonction des dommages environnementaux associés. Enfin ces réglementations souffrent d'un défaut de mise en œuvre lié à

63. Cf. Commission des finances, de l'économie générale et du plan (1999).

64. Ces zones se situent en Bretagne, Poitou-Charentes, Pays de Loire, dans le bassin parisien, et dans certaines parties de la Vallée du Rhône, de l'Aquitaine et de Midi-Pyrénées.

65. Le seuil maximum passant de 240 à 210 kg d'azote par hectare en 2001, et 170 kg par hectare en 2002 dans les zones concernées.

l'insuffisance des contrôles réalisés (multiplicité des services responsables de l'instruction des procédures réglementaires, fragmentation des systèmes de surveillance et de police des services territoriaux de l'État)⁶⁶, même si les moyens consacrés à la police de l'eau ont été récemment augmentés.

54. Les réglementations pour l'attribution des autorisations d'extension d'élevage ont également souffert d'un défaut de mise en œuvre, les plans d'épandage étant mal contrôlés. En avril 2001, suite à la plainte de la société délégataire pour la gestion de l'eau dans la région de Guingamp en Bretagne, l'État a été reconnu responsable par le Tribunal administratif de Rennes de la non-application des réglementations concernant les installations classées agricoles⁶⁷. Les ministères de l'Agriculture et de l'Environnement ont ouvert en juillet 2001 une enquête sur le fonctionnement des conseils départementaux d'hygiène en Bretagne par exemple, suite au rapport d'un membre d'une association écologiste⁶⁸ mettant en évidence l'automatisme des autorisations accordées aux dossiers d'extension des élevages hors sol présentés, en dépit du non-respect des réglementations.

55. Par ailleurs, en 1993, en même temps que les grands élevages ont été assujettis en principe à la redevance pollution, le programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA) a été initié, qui vise à traiter le problème des effluents par une mise aux normes des bâtiments avec la réglementation sur les installations classées pour permettre un stockage permettant l'épandage à un moment propice (la pollution azotée dépend des dates d'épandage)⁶⁹. Une évaluation interministérielle récente constate qu'il est cependant peu efficace par rapport aux coûts⁷⁰. En effet, il subventionne à hauteur de 65 pour cent une mise aux normes des exploitations, qui, si elle vise à protéger l'environnement, permet dans le même temps une modernisation probablement profitable pour les exploitants concernés. On assiste d'ailleurs à une dérive du coût du programme⁷¹. De portée nationale, il n'effectue pas de ciblage prioritaire sur les zones à haut risque, où le bénéfice environnemental d'une réduction des rejets azotés serait le plus élevé. Depuis décembre 2000, ce programme est suspendu suite à une décision de la Commission européenne pour non-conformité avec le régime des aides d'État, et le gouvernement envisage de le réformer en concentrant les aides sur les zones prioritaires au plan de la qualité de l'eau. Dans le domaine des cultures, aucune redevance pollution n'est perçue ou percevable ; outre les réglementations sur l'épandage

66. Cf. OCDE (1997).

67. La compagnie Suez Lyonnaise des eaux, qui avait été condamnée en 1997 à dédommager un groupement de consommateurs pour leur avoir fourni de l'eau ne respectant souvent pas les normes de nitrates, s'est retournée contre l'État (<http://www.seaus.org/jurisprudence/tribunal/rennes/ta02052001.html>).

68. Eau et Rivières de Bretagne.

69. Le risque de ruissellement est par exemple plus élevé en hiver, lorsque les terres sont nues. Le risque dépend également des précipitations.

70. Rapport d'évaluation sur la gestion et le bilan du programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole, ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, ministère de l'Agriculture, n° 99-RI-TERM-023-R, juillet 1999.

71. Cf. *ibid.* Financé à 35 pour cent par l'État et les collectivités territoriales, 30 pour cent par les Agences de l'eau et 35 pour cent par l'exploitant, le coût estimé du programme, initialement évalué à 7 milliards de francs, a doublé, du fait d'une mauvaise estimation des coûts ainsi que d'un recrutement plus important que prévu. L'intégration des élevages par taille décroissante favorise les plus importants d'entre eux, et engendre par ce fait même une forte pression pour l'extension du programme aux élevages de taille inférieure.

mentionnées plus haut, des accords volontaires visent à l'amélioration des pratiques agronomiques, tels que le programme Ferti-mieux lancé en 1991, qui ne couvre qu'une petite partie des surfaces arables (environ 11 pour cent) et dont l'efficacité par rapport aux coûts est difficile à juger⁷².

Des subventions néfastes pour l'environnement

56. Les prélèvements en eau du secteur agricole ont cru fortement avec l'extension des surfaces irriguées. Entre les années 60 et le milieu des années 90, celles-ci ont été multipliées par 4.5 en France, alors qu'elles doubleraient dans l'ensemble de l'Union européenne. En partie, cette progression des surfaces irriguées s'explique par la sous-tarifcation de l'eau et la subvention des investissements d'irrigation. Le non-recensement de certains prélèvements, la faiblesse du comptage (une moitié des prélèvements sont tarifés forfaitairement) et le faible niveau de la redevance acquittée sur les prélèvements mesurés, font que le secteur agricole, comme dans d'autres pays de l'OCDE, paie l'eau notablement moins cher que les autres secteurs (graphique 8). Au total, les prélèvements recensés sont taxés d'une redevance en moyenne 15 fois inférieure à celle des collectivités locales⁷³, écart certainement plus important que ne peuvent l'expliquer des différences de qualité de l'eau⁷⁴. L'irrigation est également subventionnée directement par des aides publiques aux aménagements hydrauliques et par le biais des aides communautaires spécifiques aux surfaces irriguées (voir infra), à un taux qui peut atteindre 65 pour cent⁷⁵. Outre les effets en termes d'efficacité d'allocation de la ressource, ceci n'est pas sans conséquence sur l'environnement car les cultures irriguées sont intensives en intrants et généralement plus polluantes.

72. Cf. Commission des finances, de l'économie générale et du plan (1999).

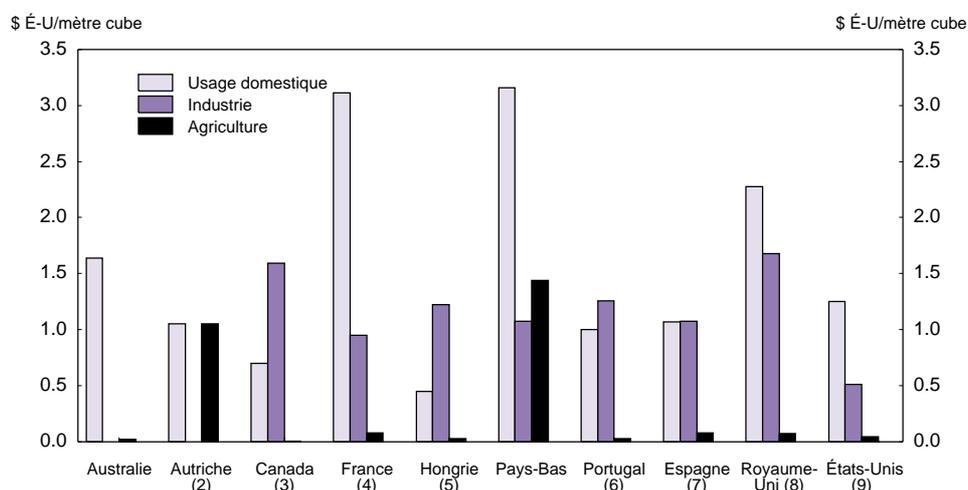
73. Source Gastaldo et Kosciusko-Morizet (1999).

74. C'est particulièrement le cas pour la différence avec le prix de l'eau pour l'industrie.

75. Rainelli et Vermersch (1997). Le taux de subvention est particulièrement élevé dans la région Midi-Pyrénées.

Graphique 8. Prix de l'eau dans certains pays de l'OCDE¹

Milieu des années 1990



1. Les prix correspondent aux valeurs médianes pour chaque catégorie de prix. Les prix pour l'industrie en Australie et en Autriche ne sont pas disponibles.
 2. L'eau utilisée pour l'élevage provient du réseau municipal et est facturée au tarif domestique.
 3. Industrie : tarifs applicables aux établissements commerciaux uniquement. Ceux-ci peuvent également s'appliquer à certaines petites industries mais pas aux opérations industrielles importantes.
 4. Agriculture : données concernant les régions Adour-Garonne et Côteaux de Gascogne ; industrie : données pour 1990-93 à l'exclusion des taxes et des redevances de pollution et de prélèvement.
 5. Agriculture : données concernant les frais de prélèvements d'eau de 1998 ; industrie et usage domestique : redevances maximum et minimum payées en 1998 par les usagers du réseau public de distribution.
 6. Agriculture : données concernant les régions de Sorria et Vigia. Dans le cas de tarif binôme, les données ont été calculées sur la base des volumes estimés et du prix par mètre cube.
 7. Agriculture : données concernant les régions d'Andalousie, de Castille et de Valence. Industrie : données de 1992-94.
 8. Agriculture : données concernant Northumbria et le pays de Galles.
 9. Agriculture : données concernant les régions de Sacramento River et Tehama.
- Source : OCDE, *Indicateurs environnementaux pour l'agriculture - Volume 3 : Méthodes et résultats*, et *Le prix de l'eau*.

57. Plus fondamentalement, au-delà de l'efficacité des politiques de maîtrise des pollutions d'origine agricole, se pose le problème des subventions agricoles. Les aides fournies à l'agriculture sont élevées⁷⁶, les aides directes à l'agriculture (c'est-à-dire hors soutien des prix) représentant environ 60 pour cent du revenu agricole français en 1997. La réforme des aides entamée en 1992 en France comme dans le reste de l'Europe a amorcé leur réorientation⁷⁷, mais les aides constituent toujours majoritairement un soutien à la

76. Au niveau européen, l'estimation du soutien au producteur était de 49 pour cent en 1999.

77. Voir OCDE (2000).

production, plus particulièrement aux productions intensives plus polluantes⁷⁸. La France a par ailleurs introduit dans les subventions une distinction entre cultures irriguées et sèches, qui a favorisé fortement les premières ; depuis 2000, les subventions aux cultures irriguées (et non aux cultures sèches) sont subordonnées au respect de certaines conditions environnementales, ce qui devrait réduire leur impact négatif.

58. La réforme incluait également des mesures agro-environnementales visant à offrir une compensation financière aux exploitants mettant en œuvre des techniques favorables à l'environnement mais qui induisent des surcoûts ou une perte de revenu ; le développement et la mise en œuvre de ces mesures étaient du ressort des États membres. Toutefois, ces aides ne sont pas distribuées sur la base de priorités environnementales ; en France, elles sont réparties entre les régions sur la base de critères exclusivement agronomiques (nombre d'exploitants et d'hectares cultivés) et non concentrés sur les zones prioritaires en matière d'environnement ou sur les activités agricoles les plus néfastes pour l'environnement (Rapport spécial de la Cour des comptes des Communautés européennes sur la PAC et l'environnement, 2000). De manière générale, une grande partie de ces aides semblent servir au maintien de cultures extensives, plutôt qu'à la réduction des pratiques intensives nuisibles à l'environnement, sans évaluer si elles cesseraient en l'absence de financements. Depuis 2000, en France, des aides sont fournies au moyen de contrats territoriaux d'exploitation, qui visent entre autres à financer les méthodes de production préservant l'environnement approuvées par la Commission européenne⁷⁹. Quoiqu'il en soit, les aides qui visent plus ou moins directement l'environnement ou qui peuvent lui être bénéfiques sont encore marginales au regard de celles qui incitent à une production intensive. En 2000, elle ne représentaient encore que 3 pour cent du total des aides au niveau de l'Union européenne.

Les réformes récentes et envisagées

59. En 1999, deux taxes écologiques visant la réduction de la pollution de l'eau ont été créées et incluses dans la Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP), dont le revenu ne revient donc pas aux Agences mais au Fonds de financement de la réforme de la sécurité sociale (FOREC) (voir section supra). Il s'agit d'une taxe sur les phosphates dans les lessives et d'une taxe sur les pesticides à usage agricole (différenciée selon huit degrés de nocivité). La tentative d'introduire dans le même temps une taxe sur les excédents azotés, sur les rejets thermiques et sur les éléments radioactifs à verser également au même poste budgétaire a rencontré en revanche une forte opposition. La taxe sur les éléments radioactifs a été abandonnée, tandis que celles sur les excédents azotés et les rejets thermiques sont reprises dans le projet de loi sur l'eau préparé par les autorités et seraient versées au budget des Agences de l'eau si le projet est adopté.

78. Pour une évaluation des effets environnementaux de la réforme de la PAC, voir le rapport spécial n° 14/2000 de la Cour des Comptes sur la PAC et l'environnement, Journal Officiel des Communautés européennes C353, 8 décembre 2000. Même si leur part est en nette réduction sur la dernière décennie, les aides fournies dans l'Union européenne par le biais du soutien des prix, du soutien de la production, ou de l'utilisation d'intrants représentaient encore 71 pour cent du soutien aux producteurs agricoles en 2000 (source OCDE).

79. Au 25 septembre 2001, environ 12 000 contrats territoriaux d'exploitation ont été souscrits et plus de 16 000 ont été validés par les Commissions départementales d'orientation agricole dans lesquelles siègent désormais des associations de protection de l'environnement et des représentants des consommateurs. Les financements fournis dans le cadre des contrats territoriaux d'exploitation ont également des objectifs économiques et relatifs à l'emploi, ainsi que territoriaux.

60. Un objectif majeur annoncé de ce projet de loi est de réformer le système de redevances afin de mieux appliquer le principe pollueur-payeur, tout en le mettant en conformité avec la Constitution⁸⁰. En effet, en 1982, le Conseil Constitutionnel a jugé que les redevances appartiennent à la catégorie des « impositions de toute nature » dont le parlement doit fixer l'assiette et les taux, impliquant de fait une inconstitutionnalité du système actuel où les Agences perçoivent les redevances et fixent leur assiette et leur taux. Le projet de loi permettrait, dans le même temps, de transposer dans le droit français la directive cadre communautaire sur la gestion des ressources en eau, qui met en avant le principe de récupération des coûts, y compris environnementaux, et le principe pollueur-payeur⁸¹. Les principaux changements concernant les redevances seraient, d'une part, la fixation de leur assiette et d'une fourchette de taux par le parlement, et d'autre part l'introduction d'une redevance sur les excédents azotés. Il est également envisagé de plafonner le montant total des redevances, ainsi que de stabiliser les montants acquittés par les ménages. En revanche, contrairement à ce qui avait été initialement proposé, le projet de loi actuel ne remet pas en cause l'affectation des redevances au budget des Agences.

61. Comme il a été mentionné plus haut, la nature diffuse des pollutions agricoles ; le fait que différents facteurs naturels et agronomiques affectent la façon dont les apports azotés vont finir ou non dans l'eau, rend difficile (coûteuse) la mesure des pollutions au niveau individuel et donc la mise en œuvre d'un instrument économique pour bien les prendre en compte. Quelques pays de l'OCDE ont introduit des taxes sur les contenus azoté et phosphoré des engrais, comme la Suède, relativement facile à mettre en place. Ces taxes sont toutefois mal ciblées dans la mesure où le lien entre l'utilisation d'engrais et le lessivage dépend des divers facteurs mentionnés. En outre, elles ne traitent qu'une partie du problème puisqu'elles laissent de côté les apports azotés d'origine animale, ce qui dans le cas français serait une source importante d'inefficience. D'autres pays, comme la Belgique et le Danemark, ont introduit des systèmes équivalant à une amende sur les utilisations « excessives » d'azote (au sens de la directive européenne sur les nitrates), qui ont l'avantage de couvrir l'ensemble des apports azotés. Toutefois, ces systèmes sont fortement non linéaires et présentent par ailleurs le même problème de ciblage qu'une taxe sur les engrais.

62. La seule façon de résoudre ce problème consiste à mesurer les flux d'azote qui entrent dans l'exploitation et ceux qui en sortent (l'azote sort incorporée aux récoltes, aux animaux ou aux lisiers), et à percevoir une taxe sur la différence entre les deux (le solde du bilan matière) qui correspond à ce qui reste dans le sol et peut finir dans l'eau. Le coût administratif et de collecte d'information pour l'établissement, le contrôle des bilans matière et leur taxation est potentiellement important, et les bénéfices nets associés à cet instrument doivent être comparés à ceux d'un système combinant une simple taxe sur les engrais et une redevance pollution sur les élevages. Les bilans minéraux seraient établis par l'intermédiaire des centres de gestion qui s'occupent actuellement des comptes des exploitations, et disposent de ce fait déjà d'une bonne

80. Un autre objectif du projet de loi est d'encadrer les services publics de l'eau et d'assurer plus de transparence dans les relations entre les collectivités locales et leurs délégataires, qui bénéficient d'une situation de monopole naturel. En fixant des règles pour la tarification de l'eau, et en créant une nouvelle instance de régulation qui opérera des études comparatives des pratiques en matière de prix et de qualité et conseillera les collectivités locales pour la négociation des contrats avec les entreprises délégataires.

81. La directive requiert également l'utilisation de l'analyse économique dans l'évaluation des mesures mises en œuvre pour atteindre les objectifs fixés au moindre coût. Par rapport aux précédentes directives, celle-ci fixe des obligations de résultat en matière de qualité de l'eau et non seulement de moyens.

partie des informations nécessaires, ce qui réduit les coûts d'établissement des bilans ; mais dans la mesure où ils sont soumis à taxation, les bilans devront être contrôlés. Un système de taxe de ce type existe aux Pays-Bas depuis 1998, et semble donner de bons résultats (Encadré 4).

Encadré 4. Le système hollandais de taxe sur les excédents azotés¹

Une taxe sur les excédents azotés a été introduite aux Pays Bas en 1998, suite au constat que les mesures prises jusqu'alors (amélioration des aliments, répartition géographique des épandages, retraitement et exportation) ne suffiraient pas à atteindre les objectifs environnementaux, dans un pays où le secteur de l'élevage est particulièrement intensif. Au niveau national, l'excédent azoté atteignait environ 220 kg par hectare à la fin des années 90, et 70 kg par hectare pour les phosphates.

Les exploitants agricoles doivent tenir une comptabilité matière pour les nitrates et les phosphates, et si le solde entre entrées et sorties excède certaines limites, ils doivent acquitter une taxe. Le système vise à obtenir un niveau équilibré entre entrées et sorties dans le moyen/long terme; à cette fin, les seuils sont progressivement réduits au cours de temps (pour les nitrates de 175 kg/ha en 1999 à 60 kg/ha en 2003 sur les terres arables, et de 300 à 140 kg/ha pour les prairies). De la même manière, le taux de taxation des excédents, initialement à 0.68 euro par kg pour les excédents azotés dépassant le seuil, passera à 2.27 euros par kg en 2001. Ce système permet donc aux exploitants de préparer la transition vers un système équilibré. Les premiers effets du système se sont déjà fait sentir puisqu'on observe que les éleveurs ayant un excédent élevé et qui paient la redevance ont réduit leur consommation d'engrais et leurs excédents azotés et phosphorés beaucoup plus que ceux qui n'y sont pas assujettis.

1. L'information pour cet encadré est principalement tirée de Oltmer et Brouwer (2001).

63. Une autre difficulté est la fixation du taux de la taxe. En principe, il devrait être égalisé au coût marginal du dommage associé aux excédents azotés. En pratique, cependant, celui-ci est difficile à évaluer. Une alternative de second rang consiste à estimer le coût de dénitrification. Dans le cas français, une estimation de la taxe sur les excédents azotés nécessaire pour couvrir le coût moyen de dénitrification donnait un taux de 5 francs par kilogramme d'azote rejeté⁸². Toutefois, il est difficile d'évaluer si le coût moyen utilisé pour ce calcul est inférieur ou supérieur au coût marginal, qui devrait être utilisé pour fixer le taux de la taxe⁸³. Si l'objectif est de réduire les rejets azotés, l'important est que le niveau de la taxe soit suffisant pour compenser la perte de rendement associée à la réduction de l'utilisation d'engrais anticipée par l'exploitant⁸⁴. Le taux proposé dans le projet de loi sur l'eau est compris entre 1.3 et 1.5 franc par kilogramme d'azote (0.20 à 0.23 euro), ce qui correspond à peu près au taux moyen prévu pour les rejets des industries et collectivités locales. Le taux proposé est similaire à celui prévalant sur les engrais en Suède, mais trois fois plus faible que celui appliqué sur les excédents azotés aux Pays-Bas. Il est difficile de savoir s'il est fixé au niveau approprié pour être incitatif. Contrairement aux redevances pollution

82. Source Gastaldo et Kosciusko-Morizet (1999). Ces calculs reposent sur une estimation d'un coût total de dénitrification à terme de 3.2 milliards de francs, dont les deux tiers seraient d'origine agricole (un tiers grandes cultures et un tiers élevage).

83. En théorie, concernant la dénitrification proprement dite, il est probable que les coûts soient décroissants avec les quantités à traiter et la teneur en nitrates. En revanche, si l'on voulait estimer les coûts externes marginaux, il faudrait inclure également les autres coûts externes (environnementaux etc.) dont on peut penser qu'ils exhibent des effets de seuils et sont donc probablement croissants.

84. Il y a une part importante d'incertitude concernant la quantité d'engrais dont vont avoir besoin les plants, principalement liée aux conditions climatiques. Pour éviter de réduire ses rendements, l'exploitant a tendance à apposer plus d'engrais que probablement nécessaire.

portant sur les autres usagers, le projet ne prévoit pas de différenciation du taux de redevance par zone en fonction du risque environnemental, alors que celle-ci serait probablement efficace.

64. La taxe s'appliquerait dans un premier temps, à partir de 2003, seulement aux exploitations agricoles de taille importante, qui sont estimées générer environ 80 pour cent des excédents azotés, puis en 2008 également à celles de taille moyenne⁸⁵. Pour le calcul de l'assiette de la redevance, un abattement forfaitaire de 25 kg par hectare de surface agricole utile est prévu, censé représenter le seuil à partir duquel on peut considérer qu'il y a véritablement un excédent⁸⁶. Cet abattement préserve probablement l'incitation⁸⁷, et pourrait également être conçu comme un moyen de limiter les effets de la taxe sur le revenu des exploitations agricoles, pour certaines déjà sensiblement affectées par les différentes crises, notamment celle de la vache folle. Un seuil de perception dégressif entre 2003 et 2007 est également prévu. Un effet secondaire non négligeable de cette taxe serait la réduction des émissions de GES qu'elle permettrait, évaluée à un demi million de tonnes équivalent carbone.

65. Le projet de loi prévoit également de réformer la redevance prélèvement afin d'améliorer l'efficacité de l'allocation de la ressource et de mieux préserver la ressource en eau. La redevance serait perçue sur la consommation d'eau et devrait donc être assise sur la différence entre les montants prélevés et ceux restitués, avec une assiette et un taux identique quel que soit l'usage de l'eau, avec une modulation possible du taux en fonction de la disponibilité de la ressource. Cependant, une clause dérogatoire a été introduite, qui permettrait aux usagers signant un protocole de gestion de la ressource en eau -- consistant à répartir les consommations entre les usagers concernés dans le respect de l'environnement aquatique -- de bénéficier de taux de redevances entre deux et quatre fois plus faibles que les taux normaux. De tels protocoles de gestion sont déjà en vigueur dans certaines régions comme la Beauce, et concernent exclusivement des agriculteurs. La tarification préférentielle vise à inciter les agriculteurs à protéger la ressource en eau mais aussi à faire progresser le comptage de l'eau dans le secteur agricole. En principe ces protocoles seraient ouverts à tous les usagers, mais en pratique les ménages ne pourront pas bénéficier de ces tarifs préférentiels⁸⁸.

66. Les taux des redevances pollution, assises sur la pollution nette, seraient fixés par le Parlement, avec une variation possible pour le taux de référence de 20 pour cent entre les Agences, avec possibilité pour celles-ci de différencier les taux selon l'état écologique et la sensibilité des milieux. La principale modification proposée concernant l'assiette des redevances pollution consiste à remplacer le coefficient de collecte qui rentrait dans le calcul de la redevance pour les ménages par une nouvelle redevance (dite de sujétion de collecte) assise sur le volume d'eaux usées. Contrairement au système actuellement en vigueur, cette redevance s'appliquerait à tous les usagers du système d'assainissement public, y compris les industries, mais avec un traitement préférentiel. Les industries bénéficieraient d'un taux de redevance initialement 5 fois inférieur à celui des usagers domestiques, qui convergerait progressivement jusqu'en 2008 vers un niveau équivalent à 80 pour cent de celui payé par les ménages ; cette redevance, censée

85. Elle s'applique en 2003 aux exploitations dont le chiffre d'affaires annuel est supérieur à 500 000 francs, et en 2008 à celles dont le chiffre d'affaire est supérieur à 300 000 francs.

86. En outre, comme dans le cas néerlandais, des abattements supplémentaires sont accordés aux prairies, ainsi qu'aux cultures intermédiaires destinées à piéger les nitrates. Ceux-ci se justifient par le fait qu'elles absorbent plus de nitrates que les cultures arables, ce qui n'est pas comptabilisé dans les bilans matières qui n'incluent que les entrées et sorties.

87. Brouwer *et al.* (1999) indiquent que l'excédent azoté moyen en France est estimé à 50 kilogramme par hectare, avec des variations régionales qui vont de 6 kg/ha dans le Limousin à 120 kg/ha dans certaines zones de Bretagne.

88. Les collectivités locales ou les compagnies délégataires pourraient en principe participer à ces protocoles, mais n'ont pas d'incitation à le faire, ni à répercuter un éventuel tarif préférentiel sur les ménages.

financer la rénovation du réseau de collecte, serait supprimée en 2015. Une nouvelle redevance est par ailleurs introduite sur les rejets de chaleur, qui concerne les centrales thermiques. En revanche, la proposition d'introduire une redevance sur les radioéléments rejetés par les centrales nucléaires a été abandonnée.

Conclusions et recommandations

67. Ce chapitre a examiné quelques questions clés dans le domaine de l'environnement. Bien que non exhaustif, il permet de mettre en évidence quelques traits de la politique de la France à l'égard de l'environnement. Les principales recommandations découlant de cette analyse sont exposées dans l'encadré 5.

Encadré 5. Principales recommandations

Éco-fiscalité et effet de serre

Taxes liées à l'environnement existantes

- Les taxes environnementales existantes devraient être mieux alignées sur le coût des externalités, et des évaluations économiques devraient être menées à cet effet. Pour fournir les incitations adéquates, il faudrait reconsidérer le niveau de ces taxes et mieux les différencier en fonction de la nocivité des produits ou émissions, en particulier dans le cas des émissions atmosphériques et des déchets. Les réglementations sectorielles et les taxes devraient être mieux articulées, afin que les taxes puissent jouer pleinement leur rôle de signal-prix dans les décisions (par exemple les objectifs quantitatifs de recyclage ou d'incinération avec récupération d'énergie pour le traitement des déchets d'emballage devraient être éliminés).
- Certaines caractéristiques actuelles de la fiscalité sur les carburants, néfastes du point de vue de l'environnement, devraient être réformées. Le resserrement du différentiel de fiscalité entre essence et gazole, suspendu à l'automne 2000, devrait être repris ; cet écart ne se justifie ni du point de vue des émissions (de gaz à effet de serre et des autres polluants) ni du point de vue des autres externalités, et devrait être totalement éliminé à terme. Les différents régimes d'exemption ou de réduction d'accises devraient être supprimés, en particulier pour les transporteurs (notamment routier et aérien).

Effet de serre

Le gouvernement français, au sein de l'Union européenne, a adopté une position active dans les instances internationales pour lutter contre le changement climatique ; les projections indiquent que les émissions de gaz à effet de serre en France vont augmenter, et des mesures devront être prises.

- Seule l'introduction d'un instrument économique, taxe ou système de crédits d'émissions plafonnés et échangeables, permettra de réduire à la fois significativement et au moindre coût les émissions de gaz à effet de serre. Pour éviter une hausse de la pression fiscale globale, d'autres taxes peuvent être réduites, et des mécanismes existent (crédits d'impôt et reversements dans le cas d'une taxe, ou « grandfathering » des crédits d'émissions dans le cas d'un marché) pour modérer les pertes de compétitivité des secteurs fortement consommateurs d'énergie lié à l'introduction d'un tel instrument.
- Des accords volontaires avec les entreprises ne permettraient pas de réduire significativement et au moindre coût leurs émissions de gaz à effet de serre. Pour que ces accords volontaires aient véritablement un effet sur le niveau des émissions de gaz à effet de serre, plusieurs conditions difficiles et coûteuses à mettre en œuvre devraient être vérifiées :
 - en premier lieu, les scénarios de référence devront être établis de façon indépendante, selon un cadre prédéfini et commun à toutes les entreprises, afin d'éviter que l'asymétrie d'information dont souffre l'administration n'aboutisse à la fixation d'objectifs non ambitieux (qui auraient de toute façon été atteints en l'absence de ces accords) ; des objectifs devraient être fixés au niveau de l'entreprise, même s'il y a d'abord un objectif sectoriel, et spécifiés en termes de niveau absolu d'émissions ;

-- ensuite, des critères, règles et procédés de surveillance transparents doivent être fixés avant la mise en œuvre des accords, ainsi que les sanctions à mettre en œuvre en cas de non-respect des engagements.

Pollution de l'air

- Sur le plan institutionnel, plus de coordination entre les différents acteurs locaux (agglomération, municipalités, responsables des transports publics, associations, employeurs) serait nécessaire pour réduire efficacement le trafic routier en ville ; le transfert des responsabilités dans ce domaine vers les autorités d'agglomération amorcé par la loi Solidarité et renouvellement urbain devrait être poursuivi ; des objectifs quantitatifs pour l'environnement et le trafic devraient être fixés (sur base d'une évaluation économique) dans les plans de déplacement urbain (PDU).
- Plus d'évaluation économique *ex-post* et *ex-ante* des mesures et projets mis en œuvre, au niveau individuel mais aussi dans leur ensemble, est requise au niveau local concerné.
- Les instruments économiques devraient être davantage utilisés, notamment :
 - la tarification du stationnement devrait être augmentée et mieux différenciée ; les amendes devraient également être rendues plus incitatives ;
 - l'introduction de systèmes de péage sur toute une zone urbaine, prenant en compte le type de véhicule utilisé et l'heure de circulation, devraient être considérées ; à plus court terme, des péages pourraient être institués sur certains axes ; cela fournirait des incitations au co-voiturage.
- Si l'introduction de carburants sans soufre est adoptée au niveau européen, comme envisagé par la Commission, le moyen le plus efficace de le faire serait une fiscalité différenciée, comme il a été fait usage avec succès pour les carburants sans plomb.

Qualité de l'eau

- La proposition de taxe sur les excédents azotés devrait être mise en œuvre, car elle constitue un premier pas vers l'internalisation des coûts de la pollution générée par l'agriculture; la taxe devrait toutefois être différenciée par zone en fonction du risque environnemental ; si l'expérience montrait qu'elle est insuffisamment incitative, le taux et les seuils de perception devraient être réajustés.
- Réduire la pollution d'origine agricole requiert également de poursuivre la réforme des aides à l'agriculture, afin de diminuer les incitations à la production intensive et donc à la pollution ; l'éco-conditionnalité des aides devrait être renforcée, et la différenciation des primes entre surfaces irriguées et non irriguées devrait être supprimée.
- Le programme de maîtrise des pollutions agricoles devrait être réformé de sorte à ne pas financer des investissements déjà profitables et à mieux cibler les aides en fonction des priorités environnementales.
- La logique de financement que favorise l'affectation actuelle des redevances pollution au budget des Agences pour financer des aides à l'investissement de dépollution, devrait être remise en cause; les taux de redevance devraient être mieux alignés sur le coût des externalités environnementales (ou au moins sur le coût de leur traitement) ; les taux de redevance préférentiels pour certaines catégories d'usagers devraient être évités (notamment pour les industries dans le cas de la redevance pour sujétion de collecte).
- Les procédures d'allocation des aides devraient être réformées afin d'améliorer leur efficacité économique et environnementale ; l'aide ne devrait plus être allouée automatiquement à des « ayant-droit », et l'analyse économique des projets devrait être rendue obligatoire ; les différents projets devraient également être comparés entre eux pour assurer un meilleur rapport efficacité-coût de la politique au niveau du bassin ; enfin, le rééquilibrage des représentations au sein des Comités de bassin amorcé en 1999 devrait être poursuivi, afin de mieux prendre en compte les intérêts des utilisateurs finals de l'eau.

68. Même si la politique d'environnement reste encore largement fondée sur des instruments de type réglementaire, la France a une expérience non négligeable de l'utilisation d'instruments économiques, sous la forme de taxes et redevances. A l'exclusion des taxes sur les transports, ces taxes ont toutefois été traditionnellement affectées à l'allocation d'aides à la dépollution. Les autorités françaises ont commencé à réformer ces taxes ; celles maintenant regroupées sous le nom de taxe générale sur les activités polluantes ne sont désormais plus affectées à des dépenses environnementales, ce qui constitue un pas dans la bonne

direction. Il s'agit maintenant de sortir de la logique de financement. Comme cela a été fait pour les taxes récemment introduites notamment sur les pesticides, il s'agit aussi de mieux aligner les taxes sur les coûts sociaux externes associés à la production des émissions ou des rejets, afin que les entreprises et les consommateurs puissent les prendre en compte dans leurs décisions de production et de consommation, comme ils prennent en compte les autres coûts. Cela requerrait le recours plus systématique à l'analyse économique et à la valorisation des externalités environnementales, qui restent encore peu utilisées en France. La création récente d'une direction de l'évaluation économique et environnementale au sein du ministère de l'Environnement devrait y contribuer. Il serait également important que la capacité des autorités locales en ce domaine soit renforcée.

69. Le Conseil constitutionnel a censuré le projet de TGAP-énergie au motif principal que les abattements et les exonérations qu'il prévoyait introduisaient une inégalité du contribuable devant l'impôt. Ce projet constituait une partie importante du programme de lutte contre le changement climatique. Il n'était pas parfait -- il excluait de nombreuses catégories de pollueurs, dont l'agriculture et les transports --, mais, à la différence des taxes sur le carbone en vigueur dans d'autres pays européens, il représentait une tentative de fournir la même incitation marginale aux secteurs concernés, y compris ceux fortement consommateurs d'énergie. Une certaine inégalité est de fait difficile à éviter si on vise à fournir la même incitation à tous les secteurs tout en atténuant les effets redistributifs de la taxe, principalement sur la compétitivité des entreprises.

70. L'avantage des instruments économiques (taxe ou système de crédits d'émissions) est clairement établi dans le cas de la réduction des émissions de dioxyde de carbone. En France comme ailleurs, leur mise en œuvre se heurte aux préoccupations de perte de compétitivité, mais en grande partie, celles-ci doivent être relativisées⁸⁹. En premier lieu, une politique de réduction des émissions reposant sur des instruments non économiques (tels que les réglementations ou les accords volontaires) aurait aussi des effets sur la compétitivité de secteurs particuliers, même s'ils seraient moins manifestes, tandis que le coût d'atteinte de l'objectif de réduction des émissions pour l'ensemble de l'économie serait plus élevé qu'avec un instrument économique. En second lieu, si on veut éviter des coûts d'ajustements non nécessaires, liés au fait que l'on agisse avant d'autres pays parties au Protocole, ou si on veut simplement ménager une période de transition pour les entreprises, il est possible de recourir à des mécanismes réduisant la charge financière de la taxe sans en modifier le taux. C'était ce que visait le système d'abattements fiscaux prévu dans la proposition de TGAP-énergie ; il s'écarterait de l'application du principe pollueur-payeur, mais en faisant payer à la marge un même prix pour la pollution, il aurait permis de minimiser le coût total des réductions d'émissions dans les secteurs concernés.

71. Des solutions existaient peut-être pour résoudre l'obstacle constitutionnel, comme des crédits d'impôts ou des reversements indépendants du niveau courant des émissions. Un marché de crédits d'émissions échangeables -- qui pourraient être distribués gratuitement, au moins en partie, sur la base des émissions passées -- avec plafonnement du niveau total des émissions, aurait également pu être envisagé. La négociation d'accords volontaires avec les entreprises, mise en avant par certains acteurs, n'est clairement pas la solution la plus efficace par rapport aux coûts. Les évaluations menées au niveau international montrent que les coûts administratifs pour l'établissement des scénarios de référence, le suivi et la vérification de la mise en œuvre des accords volontaires sont très élevés, ainsi que le risque de manipulation et de capture. Pour que les accords volontaires réduisent véritablement les émissions, le plus important serait que les scénarios de référence soient établis de façon indépendante selon un cadre prédéfini et commun à toutes les entreprises, et stipulent des objectifs quantitatifs de réduction d'émissions

89. Pour une discussion des questions de perte de compétitivité, voir OCDE (2001c) et O'Brien et Vourc'h (2001).

suffisamment ambitieux; des sanctions financières ou réglementaires devant être prévues en cas de non-respect de l'accord.

72. La possibilité d'échange des crédits d'émissions entre les entreprises ayant négocié un accord volontaire permettrait de réduire le coût total de réduction des émissions pour celles-ci, mais ne modifierait pas le problème de la fixation de l'objectif inhérent aux accords volontaires. Par ailleurs, concevoir les accords volontaires comme une étape transitoire vers un véritable système d'échange de permis d'émissions avec plafonnement de leur niveau total (système actuellement en discussion au niveau européen pour les industries fortement consommatrices d'énergie) poserait certains problèmes. En effet, si les objectifs totaux de réduction d'émissions et les règles d'allocation des permis d'émission entre les entreprises (notamment l'année de référence) ne sont pas fixés d'avance et de façon crédible, cela crée une forte incitation pour les entreprises à ne pas participer aux accords volontaires, ou simplement à minimiser leurs efforts, par crainte d'être pénalisées par la suite pour les réductions d'émissions qu'elles auraient opérées dans le cadre de ces accords.

73. Comme dans beaucoup d'autres pays de l'OCDE, certaines caractéristiques de la fiscalité portant sur les transports sont néfastes pour l'environnement, et devraient être réformées. C'est le cas du différentiel de fiscalité entre essence et gazole (particulièrement important en France), dont le resserrement a été suspendu à l'automne 2000, illustration d'un manque de continuité qui affaiblit la crédibilité de la politique. Le gazole reste plus polluant que l'essence et une élimination totale du différentiel serait une des mesures les plus efficaces à prendre pour réduire la pollution atmosphérique en zone urbaine. En outre, les différents régimes d'exemption aux accises sur les carburants, en particulier celui pour les transports routiers et aériens (qui constituent la plus importante source de croissance des émissions des gaz à effet de serre à l'horizon 2010) et le secteur agricole, même s'ils résultent en grande partie de la réglementation communautaire en vigueur, sont inadéquats, tant sur le plan environnemental qu'économique. A terme, étant donné la forte variation des coûts sociaux associés à la consommation de carburants en fonction du lieu et du type de véhicule (par exemple, le niveau des taxes sur l'essence est probablement inférieur aux coûts des externalités qu'une voiture génère en zone urbaine, mais peut-être supérieur à ce coût sur un trajet de longue distance en zone rurale), il serait approprié de réviser en profondeur le système des taxes et redevances pour les transports, en faisant appel à des systèmes de péage. Une telle réforme serait encore plus efficace si elle était coordonnée au niveau européen⁹⁰.

74. En zone urbaine, notamment en région parisienne, les voitures ne supportent pas les coûts qu'elles génèrent (congestion, pollution, bruit et détérioration des infrastructures). Cette subvention indirecte a eu des effets cumulatifs, en favorisant l'étalement urbain, et donc l'usage de la voiture. Le problème est complexe car il suppose la coordination de différents niveaux institutionnels (collectivités locales, région, État) dans différents domaines (urbanisme, transport) et car les effets des mesures visant à réduire le trafic routier sont mal connus, certaines pouvant notamment augmenter la congestion et la pollution à court terme. Les plans de déplacement urbain pourraient contribuer à une meilleure concertation, mais à ce stade, à l'exception de celui d'Ile-de-France, ils restent très vagues quant à leurs objectifs concernant l'environnement et le trafic ; quantifier ces objectifs sur la base d'une évaluation économique, environnementale et sociale globale permettrait une meilleure réflexion de l'ensemble des acteurs sur les mesures concrètes à prendre, et les travaux engagés pour développer des méthodes et outils

90. Voir le Livre Blanc de la Commission des Communautés européennes de septembre 2001 intitulé « La politique européenne des transports à l'horizon 2010 : l'heure des choix » [http://europa.eu.int/comm/energy_transport/library/lb_texte_complet_fr.pdf].

d'évaluation et de suivi des plans de déplacement urbains devraient être renforcés. Il conviendrait également de mieux analyser les raisons de la résistance populaire au « moins de voitures ». Une sensibilisation de l'opinion publique aux coûts générés par la voiture permettrait de réduire l'opposition à ces mesures.

75. Les analyses socio-économiques des programmes d'investissement public de transports sont censées évaluer les nuisances environnementales. La récente révision des critères d'évaluation devrait permettre d'améliorer ces évaluations. Les discussions entre les différentes parties de l'administration sur la valorisation des nuisances ont également favorisé la diffusion des connaissances dans ce domaine. Il reste que plus d'évaluation (*ex-ante* et *ex-post*) est aussi nécessaire au niveau des politiques, et non seulement des projets. La mise en place d'une Instance d'évaluation des politiques publiques répond en partie à ce besoin, et il serait utile qu'elle examine la politique de la qualité de l'air en ville⁹¹ ; il faudrait aussi veiller à ce que les recommandations soient réellement suivies d'effet. Il serait également important que l'administration centrale contribue plus activement à diffuser l'information disponible et les méthodes d'évaluation environnementales au niveau des collectivités locales, ce qui en réduirait le coût.

76. Les instruments économiques sont les outils les plus adaptés pour concilier les différents objectifs d'efficacité économique et de minimisation de la congestion, d'une part, et de protection de la santé et de l'environnement, d'autre part. En premier lieu, la politique de stationnement pourrait être utilisée plus activement ; à Paris notamment, la tarification du stationnement (non résidentiel) reste faible et relativement peu différenciée en fonction des nuisances, et le niveau des amendes n'est pas véritablement incitatif. Les réglementations obligeant la construction de parking par les employeurs réduisent l'efficacité de la politique de stationnement publique, et il importe de les réformer en fonction de la desserte des transports publics. Le paiement des parkings à l'employeur par les employés devrait également être envisagé. En second lieu, l'introduction de systèmes de péage urbain est un des instruments les plus prometteurs. La mise en œuvre d'un système de péage électronique appliqué à l'ensemble d'une zone est encore coûteuse, mais le sera de moins en moins et reste la seule façon de véritablement prendre en compte les différentes externalités. A plus court terme, des solutions alternatives partielles pourraient être envisagées, comme le paiement des autoroutes radiales permettant l'accès au centre des agglomérations, ou de l'accès aux périphériques et aux voies express urbaines aux heures de pointe par système électronique, comme ceux en vigueur aux États-Unis ou en voie d'introduction aux Pays-Bas. De tels systèmes constituent une incitation au co-voiturage, qui pourrait éventuellement être encore renforcée en pratiquant des tarifs préférentiels. Dans tous les cas, il est important que ces mesures soient prises de façon cohérente, et que leurs effets soient bien étudiés à l'avance, afin d'éviter que des effets indésirables réduisent la crédibilité de la politique en ce domaine.

77. Dans le domaine de l'eau, l'actuel projet de loi, ne représente qu'un premier pas au regard de l'objectif de mise en œuvre d'une tarification plus économique de la ressource et d'une meilleure prise en compte des externalités par les Agences de l'eau. Il ne remet pas en cause l'affectation des redevances et l'absence d'évaluation économique dans l'allocation des aides à l'investissement. Les redevances devraient être mieux alignées sur les externalités, afin de fournir un bon signal-prix concernant l'usage et la pollution de l'eau. L'efficacité économique et environnementale des aides devrait également être améliorée, en rendant obligatoire et publique l'analyse économique des projets à subventionner, en cohérence avec la nouvelle directive cadre de l'Union européenne sur l'eau, et en poursuivant le rééquilibrage des

91. Cette Instance d'évaluation des politiques publiques, dont le secrétariat est assuré par le Commissariat Général du Plan, concerne l'ensemble des politiques publiques ; dans le domaine de l'environnement, elle a déjà évalué la politique concernant la qualité de l'eau, est en train d'évaluer la politique du service public des déchets ménagers et commence l'examen de la politique du transport combiné rail-route.

représentations au sein des comités de bassin en faveur des usagers finals de l'eau amorcé en 1999. L'affectation actuelle des redevances au budget des Agences a conduit à une logique de taux de retour pour les différents secteurs, et son maintien rend plus difficile la mise en œuvre des réformes nécessaires.

78. La réforme du mode de calcul des redevances pollution limiterait la possibilité pour les Agences de l'eau de fixer les redevances en fonction des seuls besoins de financement des programmes quinquennaux d'investissement. Toutefois, le cadre fourni par le projet de loi pour la fixation des redevances devrait permettre que leurs taux soient mieux reliés aux coûts générés par les externalités. Cela requerrait probablement une différenciation plus grande en fonction de l'état de l'environnement que celle de 20 pour cent actuellement proposée. L'extension de la redevance pour sujétion de collecte à l'ensemble des usagers du réseau d'assainissement, et non aux seuls ménages, constituerait une avancée, mais la convergence seulement progressive des taux pour les industries vers ceux payés par les ménages est difficilement justifiable du point de vue économique et environnemental. Les taux de redevance prélèvement fortement préférentiels accordés aux adhérents à un protocole de gestion collective de la ressource en eau (principalement les agriculteurs) sont également difficiles à justifier du point de vue économique, mais si ces protocoles fournissent dans leur application une incitation effective à l'adoption de pratiques plus respectueuses de l'environnement, cela constituerait un pas vers l'intégration progressive des coûts externes.

79. La proposition de taxe sur les excédents azotés incluse dans le projet de loi sur l'eau constitue en revanche un pas important vers une prise en compte des externalités générées par les activités agricoles et d'élevage, qui ont bénéficié jusqu'alors d'une exemption de fait de toute redevance pollution. Exemple type d'un instrument fiscal environnemental, elle sera peut-être relativement compliquée à mettre en œuvre ; en contrepartie, elle devrait permettre de réduire les dépenses publiques nécessaires pour maîtriser la pollution par les nitrates. Outre les effets sur la qualité de l'eau, cette taxe permettrait aussi de réduire les émissions de protoxyde d'azote du secteur agricole, qui constituent une part non négligeable des gaz à effet de serre. Le niveau proposé de la taxe a été sensiblement réduit et les seuils de perception ont été relevés par rapport au projet initial, principalement par souci d'amortir les effets sur les revenus des exploitants agricoles ; ces dispositions devraient être ajustées à l'avenir si la taxe s'avérait insuffisamment incitative pour permettre de réduire les excédents azotés. Il serait également efficace de différencier la taxe en fonction du risque environnemental, afin de mieux prendre en compte les disparités locales.

80. Le plan de maîtrise des pollutions d'origine agricole, principale mesure mise en œuvre dans le domaine de l'élevage, s'avère d'une efficacité environnementale limitée pour un coût élevé ; il finançait des investissements qui semblent souvent profitables et les aides n'étaient pas attribuées d'après les priorités environnementales. La suspension actuelle du programme pour non-conformité avec le régime des aides d'État en vigueur dans l'Union européenne donne l'occasion d'en mener une analyse économique et environnementale approfondie pour décider des suites à y donner. Il est important que la réforme du programme proposée par le gouvernement et actuellement examinée par la Commission européenne aboutisse à une prise en compte effective des priorités environnementales.

81. En tout état de cause, la seule politique de maîtrise des pollutions d'origine agricole ne peut suffire. Un processus de réforme des aides a été engagé depuis 1992, mais la majeure partie des subventions à l'agriculture fournit encore des incitations à la production intensive, et donc à la pollution. Afin d'améliorer la cohérence des politiques en ce domaine, il est nécessaire de continuer à les réduire. L'éco-conditionnalité des aides devrait être renforcée, et les mesures agri-environnementales devraient viser à réduire les pratiques nocives pour l'environnement et non seulement à préserver celles qui en sont respectueuses. La poursuite de la réforme des subventions de la PAC au niveau européen, pour mieux les découpler de la production et de la pollution contribuerait à ces objectifs.

BIBLIOGRAPHIE

- Brouwer, F. M., P. Hellergers, M. Hoogeveen et H. Luesink (1999), *Managing Nitrogen Pollution from Intensive Livestock Production in the EU*, Agricultural Economic Research Institute, La Haye, Pays Bas.
- Bureau, D. (2000), « Perspectives pour la fiscalité environnementale: l'exemple de l'énergie », dans *Les réformes fiscales vertes en Europe*, Actes du Colloque des 10 et 11 octobre 2000.
- Charpin, J. M., B. Dessus et R. Pellat (2000), « Étude économique prospective de la filière électrique nucléaire », Rapport au Premier ministre, Commissariat Général du Plan, [<http://www.plan.gouv.fr/publications/nucleaire.html>].
- Commissariat Général du Plan (1997), *Évaluation du dispositif des Agences de l'eau*, La Documentation Française, Paris.
- Commissariat Général du Plan (2001), *Transports : choix des investissements et coût des nuisances*, Rapport du Groupe présidé par Marcel Boiteux, La Documentation Française, Paris.
- Commission des finances, de l'économie générale et du plan (1999), « La taxe générale sur les activités polluantes et la politique de l'eau », *Rapport d'information à l'Assemblée Nationale* n° 1807, septembre, [<http://www.assemblee-nationale.fr/rap-info/i1807.asp>].
- Conférence Européenne des Ministres des Transports (2000), *Taxation efficiente des transports*, OCDE, Paris.
- Cour des Comptes (1997), *La gestion des services publics locaux d'eau et d'assainissement*, Rapport public particulier.
- Cournède, B. et S. Gastaldo (2001), *Combinaison des instruments prix et quantités dans le cas de l'effet de serre*, ronéoté, mai.
- Dron, D. et M. Cohen de Lara (2000), *Pour une politique soutenable des transports*, Rapport au ministre de l'Environnement, Collection des rapports officiels, La Documentation française, Paris.
- Gastaldo, S. et N. Kosciusko-Morizet (1999), *Comment limiter les pollutions de l'eau d'origine agricole ?*, Journées d'études des 21 et 22 janvier 1999 sur la fiscalité environnementale, Conseil d'analyse économique.
- IEA, (2000a), *Energy Policies of IEA Countries - France 2000 Review*, Paris.
- IEA, (2000b), *Energy Policies of IEA Countries – Canada 2000 Review*, Paris.
- Krarup, S. et S. Ramesohl (2000), *Voluntary Agreements in Energy Policy -- Implementation and Efficiency*, janvier. [<http://www.akf.dkVAIE/pdf/signé.pdf>]
- Lévêque, F., C. Daude et F. Caulry (1999), « Subventions à la pollution », *La Recherche*, n° 325, novembre.

- Maire, J. (2000), « Environnement : les nouveaux champs de la responsabilité », dans *Notre État – Le livre vérité de la fonction publique*, R. Fauroux et B. Spitz (Eds), Robert Laffont, Paris.
- May, A. D. (1999), *Making the links: car use and traffic management measures in the policy package*, ECMT/OECD Workshop on managing car use for sustainable urban travel, 1-2 décembre.
- O'Brien, P. et A. Vourc'h (2001), « Encouraging Environmentally Sustainable Growth: Experience in OECD Countries », *OECD Economics Department Working Papers* n° 293, mai.
- OCDE (1997), *Examen des performances environnementales de la France*, Paris.
- OCDE (1999a), *Contre le changement climatique – Bilan et perspectives du Protocole de Kyoto*, Paris.
- OCDE (1999b), *Les approches volontaires dans les politiques de l'environnement – Analyse et évaluation*, Paris.
- OCDE (2000), *Politiques agricoles des pays de l'OCDE – Suivi et évaluation 2000*, Paris
- OCDE (2001a), *Études économiques de l'OCDE, Belgique*, Paris.
- OCDE (2001b), *Études économiques de l'OCDE, Australie*, Paris.
- OCDE (2001c), *Perspectives Économiques de l'OCDE* n° 69, Paris.
- Oltmer, K. et F. Brouwer (2001), *Co-operative Agreements in Agriculture -- Integrated National Report -- The Netherlands*, ronéoté, Agricultural Economic Research Institute (LEI), The Hague, Draft Report.
- Rainelli, P. et D. Vermersch (1997), *Irrigation in France: current situation and reasons for its development*, contribution soumise à la Direction de l'environnement de l'OCDE, ronéoté.
- Willoughby, C. (2001), « Singapore's motorization policies 1960-2000 », *Transport Policy*, n° 8, pp. 125-139.

DÉPARTEMENT DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

DOCUMENTS DE TRAVAIL

313. *Increasing Efficiency and Reducing Complexity in the Tax System in the United States*
(December 2001) Richard Herd and Chiara Bronchi
312. *Product and Labour Markets Interactions in OECD Countries*
(December 2001) Giuseppe Nicoletti, Andrea Bassanini, Ekkehard Ernst, Sébastien Jean, Paulo Santiago and Paul Swaim
311. *Modelling Import Responsiveness for OECD Manufactures Trade*
(October 2001) Mara Meacci and David Turner
310. *Trade Linkages and the Trade Matrices in the OECD Interlink Model*
(October 2001) Laurence Le Foulher, Wim Suyker and Dave Turner
309. *Encouraging Environmentally Sustainable Growth in Australia*
(October 2001) Ann Vourc'h and Robert Price
308. *Financial Market Liberalisation, Wealth and Consumption*
(September 2001) Laurence Boone, Nathalie Girouard and Isabelle Wanner
307. *The Economic Integration of Germany's New Länder*
(September 2001) Eckhard Wurzel
306. *Standard Shocks in the OECD Interlink Model*
(September 2001) Thomas Dalsgaard, Christophe André and Pete Richardson
305. *Fiscal Implications of Ageing: Projections of Age-related Spending*
(September 2001) Thai Thanh Dang, Pablo Antolin and Howard Oxley
304. *The Width of the Intra-European Economic Borders*
(August 2001) Alain de Serres, Peter Hoeller and Christine de la Maisonnette
303. *Surveillance of Tax Policies: A Synthesis of Findings in Economic Surveys*
(July 2001) Paul van den Noord and Christopher Heady
302. *Reforming the Tax System in Portugal*
(July 2001) Chiara Bronchi, José C. Gomes-Santos
301. *Tax Systems in European Union Countries*
(June 2001) Isabelle Joumard
300. *Encouraging Environmentally Sustainable Growth in Belgium*
(June 2001) Paul O'Brien, David Carey, Jens Høj, Andreas Woergoetter
299. *Encouraging Environmentally Sustainable Growth in Poland*
(June 2001) Grzegorz Peszko, Patrick Lenain
298. *Tracking the Euro*
(June 2001) Vincent Koen, Laurence Boone, Alain de Serres, Nicola Fuchs
297. *Firm Dynamics and Productivity Growth: A Review of Micro-evidence from OECD Countries*
(June 2001) Sanghoon Ahn

296. *How should Norway Respond to Ageing?*
(May 2001) Pablo Antolín and Wim Suyker
295. *How will Ageing Affect Finland?*
(May 2001) Pablo Antolín, Howard Oxley and Wim Suyker
294. *Sectoral Regulatory Reforms in Italy: Framework and Implications*
(May 2001) Alessandro Goglio
293. *Encouraging Environmentally Sustainable Growth: Experience in OECD Countries*
(May 2001) Paul O'Brien and Ann Vourc'h
292. *Increasing Simplicity, Neutrality and Sustainability: A Basis for Tax Reform in Iceland*
(May 2001) Richard Herd and Thorsteinn Thorgeirsson
291. *Options for Reforming the Tax System in Greece*
(April 2001) Chiara Bronchi
290. *Encouraging Environmentally Sustainable Growth in Canada*
(March 2001) Ann Vourc'h
289. *Encouraging Environmentally Sustainable Growth in Sweden*
(March 2001) Deborah Roseveare
288. *Public Spending in Mexico: How to Enhance its Effectiveness*
(March 2001) Bénédicte Larre and Marcos Bonturi
287. *Regulation in Services: OECD Patterns and Economic Implications*
(February 2001) Giuseppe Nicoletti
286. *A Small Global Forecasting Model*
(February 2001) David Rae and David Turner
285. *Managing Public Expenditure: Some Emerging Policy Issues and a Framework for Analysis*
(February 2001) Paul Atkinson and Paul van den Noord
284. *Trends in Immigration and Economic Consequences*
(February 2001) Jonathan Coppel, Jean-Christophe Dumont and Ignazio Visco
283. *Economic Growth: The Role of Policies and Institutions. Panel Data Evidence from OECD Countries*
(January 2001) Andrea Bassanini, Stefano Scarpetta and Philip Hemmings
282. *Does Human Capital Matter for Growth in OECD Countries? Evidence from Pooled Mean-Group Estimates*
(January 2001) Andrea Bassanini and Stefano Scarpetta
281. *The Tax System in New Zealand: An Appraisal and Options for Change*
(January 2001) Thomas Dalsgaard
280. *Contributions of Financial Systems to Growth in OECD Countries*
(January 2001) Michael Leahy, Sebastian Schich, Gert Wehinger, Florian Pelgrin and Thorsteinn Thorgeirsson
279. *House Prices and Economic Activity*
(January 2001) Nathalie Girouard and Sveinbjörn Blöndal