



ifen

**Acquis et lacunes
de l'information statistique
sur l'environnement**

Collection Notes de Méthode n° 10

Septembre 1998

Ce document a été rédigé
par Françoise Nirascou, sous la direction de Bernard Nanot,
avec l'aide des spécialistes de *l'ifem*,
du ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement,
et d'autres organismes.

Coordination de la collection "Notes de méthode" :

Jacques Theys

Directeur de la publication :

Bernard Morel, directeur de *l'ifem*

© *ifem*, 1998

ISSN 1263-1337

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre Français d'Exploitation du droit de copie (3, rue Hautefeuille - 75006 Paris), est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'oeuvre dans laquelle elles sont incorporées (loi du 1^{er} juillet 1992 - art. L.122-4 et L.122-5 et code Pénal art. 425).

SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
L'ETAT DES LIEUX	5
LES PRINCIPALES LACUNES A COMBLER.....	7
LES INFORMATIONS DISPONIBLES ET LES PRINCIPALES LACUNES PAR DOMAINE :	11
1. EAUX CONTINENTALES.....	13
2. EAUX MARINES.....	19
3. AIR.....	23
4. FAUNE, FLORE ET HABITATS	27
5. SOL	31
6. PAYSAGES ET OCCUPATION DU TERRITOIRE.....	35
7. DECHETS	39
8. BRUIT.....	43
9. RISQUES	47
10. PRODUITS CHIMIQUES	51
11. EFFETS DES ACTIVITES ECONOMIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT PAR BRANCHE D'ACTIVITES	55
12. ECONOMIE DU SECTEUR ENVIRONNEMENT.....	59
13. EMPLOI ET ENVIRONNEMENT.....	61
14. OPINION PUBLIQUE ET COMPORTEMENTS	65
15. GEOGRAPHIE DE L'ENVIRONNEMENT	67
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	71

INTRODUCTION

APRES cinq ans de fonctionnement, l'Institut français de l'environnement, service statistique de l'environnement et point focal en France de l'Agence européenne de l'environnement, a entrepris de dresser un premier bilan de l'information existante et de ses lacunes. Au cours de ces premières années, l'IFEN a d'abord rassemblé les données existantes, pour les structurer, les documenter et les faire connaître dans le cadre de ses principales missions. L'IFEN s'est particulièrement attaché à élaborer les rapports sur l'état de l'environnement en France qui lui incombent, à établir progressivement les comptes de l'environnement, à produire une base statistique régionale, à mettre au point des indicateurs, à répondre aux demandes internationales de données sur l'environnement et à contribuer aux travaux lancés par l'Agence européenne de l'environnement. Au vu de l'expérience engrangée et des difficultés rencontrées, il est utile de préciser les principales lacunes par rapport à la demande exprimée ou prévisible, dans le cadre de la définition des orientations du programme statistique sur l'environnement à moyen terme.

Ce premier bilan reste encore perfectible. Lister les lacunes suppose de pouvoir disposer au préalable d'un énoncé des besoins présents et à venir en informations statistiques sur l'environnement. Or la demande en informations sur l'environnement est très évolutive. Nous nous sommes appuyés, pour préciser cette demande, sur les questions formulées dans les questionnaires internationaux, sur le travail de recherche d'indicateurs de performance conduit en 1996 (statistiques utiles au suivi de l'application de la législation en vigueur), sur les besoins de données pour l'élaboration des comptes de la dépense, sur les priorités formulées par les directions du ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. En face de chaque question, nous avons essayé de présenter succinctement les données actuellement disponibles à notre connaissance et, par différence, de pointer les lacunes. Un tel bilan est évidemment daté et court le risque de comporter des imprécisions ou omissions que nous serons reconnaissants au lecteur de nous signaler.

L'ETAT DES LIEUX

L'OBSERVATION de l'environnement nécessite de collecter des types d'informations de natures très différentes : mesures des réseaux d'observations scientifiques, données administratives diverses, résultats d'enquêtes statistiques. 544 sources de données figurent dans le catalogue des sources de données de l'environnement, version 1997. Il faut aussi rassembler en même temps la documentation nécessaire à la compréhension des données chiffrées (définitions, méthodes de mesures et de calcul, modalités de sondage, références réglementaires éventuelles, pérennité...). Pléthorique et foisonnante, l'information sur l'environnement n'est pas pour autant satisfaisante, bien au contraire : c'est parce que l'information directement ciblée et pertinente manque qu'il faut réunir des éclairages d'autant plus nombreux qu'ils sont indirects.

La plupart des données qui existent aujourd'hui sur l'état de l'environnement sont d'origine administrative ou scientifique. Ni les unes ni les autres n'ont été conçues pour un usage statistique. L'approche statistique sera d'autant plus utile à l'environnement qu'elle sera intégrée, en amont, à la définition de l'information administrative ou scientifique recueillie. Souvent visibles à moyen ou long terme, les évolutions de l'environnement seront davantage identifiables s'il existe des séries longues d'observation qui aujourd'hui font largement défaut.

Les effets sur l'environnement de chaque secteur d'activité représentent une dimension qui n'a guère été prise en compte par les appareils statistiques sectoriels, ceux-ci se préoccupant en premier lieu des productions ou de la régulation interne de leurs secteurs. Des progrès sont en cours : l'industrie, l'agriculture, les transports intègrent progressivement dans leurs enquêtes des questions sur l'incidence des activités sur l'environnement. Il est encore possible de progresser dans l'évaluation pour chaque activité économique de ses impacts sur l'environnement : production de déchets, émissions dans l'air, l'eau ou le sol, atteintes à la biodiversité ou à la qualité des paysages, consommation de ressources naturelles.

La connaissance des efforts des acteurs en faveur de l'environnement devrait pouvoir sensiblement progresser. Si l'on connaît bien les dépenses d'investissement des entreprises manufacturières pour la lutte contre la pollution par l'enquête ANTIPOL du SESSI et du SCEES et celles du budget de l'Etat en faveur de l'environnement par les documents administratifs, on ne sait par contre que peu de choses des dépenses des collectivités locales, de celles des activités de service et de l'agriculture, ou encore des dépenses pour la préservation de l'environnement consenties par les ménages.

Pour pouvoir intégrer davantage données physiques et monétaires, il faudrait pouvoir mettre en correspondance les données physiques (niveaux de pollution, émissions polluantes, traitements) et celles décrivant les activités économiques (évolution de la production, coûts d'investissement et de fonctionnement antipollution, équipements des entreprises en technologies intégrées...). Ainsi, l'étude des relations entre les productions des différentes activités et leurs émissions et prélèvements de ressources est-elle engagée. Une difficulté majeure tient au manque de lien entre le système général de nomenclature statistique des activités NAF/NACE et les informations existantes sur l'environnement qui utilisent la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, les groupes émetteurs de l'inventaire CORINAIR, le tableau d'estimation forfaitaire des Agences de l'eau ou encore le catalogue européen des déchets. En outre les comptes du coût des dommages et l'évaluation économique du patrimoine naturel national se heurtent à de redoutables problèmes méthodologiques.

LES PRINCIPALES LACUNES A COMBLER

Par domaine, les absences de données les plus importantes concernent l'eau, les déchets, le sol et le bruit. Mais dans tous les domaines des améliorations sont souhaitables, et possibles.

◆ **L'eau :**

- volume des prélèvements en eau pour l'irrigation et volumes d'eau consommés par secteur d'activité,
- qualité des ressources en eau,
- rejets d'eaux usées par secteur d'activité,
- rejets domestiques par type d'assainissement pour l'ensemble des communes et capacités de traitement des stations d'épuration par type d'assainissement,
- production et élimination des boues de station d'épuration,
- pollutions diffuses et notamment apports en pesticides,
- suivi de la gestion équilibrée de la ressource en eau dans le cadre de la loi sur l'eau de façon harmonisée au niveau national ;

◆ **L'environnement marin :**

- quantités d'eaux usées produites par le secteur domestique et par l'industrie, par façade maritime et par zone côtière,
- flux de pollution provenant des rivières ;

◆ **Les déchets :**

- informations sur les déchets dangereux : production par nature et par secteur d'activité, traitement interne aux entreprises,
- activités de récupération ;

◆ **Le bruit :**

- actualisation des estimations de l'exposition des populations à divers niveaux de bruit dus à la circulation routière ou ferroviaire,
- centralisation des données sur l'exposition des populations au bruit des avions et des activités aériennes ;

◆ **L'air :**

- séries à partir de 1980 pour l'ensemble des émissions nationales dans l'air sur des bases homogènes avec les séries plus récentes, y compris les émissions de plomb,
- le réseau d'observation de la qualité de l'air est actuellement en cours d'extension, tant dans son étendue géographique que par le nombre de polluants mesurés ; il faudrait disposer dans les meilleurs délais de l'information sur les dépassements des valeurs limites et des valeurs guides par ville et par polluant ;

◆ **Les sols :**

- superficie affectée par l'érosion et quantité de sol perdu,
- données représentatives de la qualité des sols ;

◆ **La faune, la flore et les habitats :**

- évolution sur une longue période des populations d'espèces animales menacées,
- nombre d'espèces de plantes non vasculaires menacées,
- évolution des habitats,
- meilleure connaissance du milieu marin,
- actualisation précise et régulièrement mise à jour pour tous les types d'espaces protégés,
- état et évolution de la biodiversité sur l'ensemble du territoire : outre les espaces les plus remarquables par leur diversité ou leur rareté, décrire « la nature ordinaire »,
- les pressions des activités sur la biodiversité manquent de suivi global ; la prise en compte des études d'impact ou encore du schéma d'aménagement du territoire sur le patrimoine naturel restent à définir ;

◆ **La radioactivité ¹:**

- séries de données sur les rejets radioactifs par an dans les eaux continentales et marines et dans l'air, pour l'ensemble des installations nucléaires de base (non seulement des centrales électronucléaires mais aussi des centres de retraitement du combustible irradié, des centres de recherche...),
- mesures de la radioactivité et période de vie des déchets radioactifs stockés ;

◆ **Les risques naturels ou technologiques :**

- territoires et populations exposées par type de risque,
- coût des dommages ;

◆ **Les paysages et l'occupation du sol :**

- évolutions spatiales de la couverture des sols (besoin d'actualisation et de rétopolation de l'inventaire CORINE Land Cover),
- base de données sur le contenu des documents d'urbanisme, qui permette de recenser les zones autorisées à la construction et les zones naturelles inconstructibles, à diverses échelles administratives,
- suivi du paysage urbain et périurbain : localisation et réhabilitation des friches industrielles, intégration des zones industrielles et commerciales des entrées de ville...,
- si l'on dispose d'outils d'observation de l'occupation des sols (TERUTI, CORINE Land Cover...), il n'existe pas de base de données sur l'état du paysage, ce qui relève à la fois d'un manque de données et d'un problème méthodologique ;

◆ **Les produits chimiques :**

- production et usages de produits chimiques dangereux pour l'homme ou l'environnement par secteur d'activité économique,
- suivi des teneurs en substances chimiques dangereuses dans les milieux ;

◆ **Les effets des activités économiques sur l'environnement par branche d'activités**

¹Ce sujet a été traité par milieu (Cf. fiches Eaux continentales, Eaux marines, Air, Déchets)

- pressions exercées sur l'environnement par chaque secteur d'activité type NAF/NACE : rejets dans l'air et dans l'eau, consommation d'eau, production de déchets, atteinte à la biodiversité ou aux paysages... sous forme de séries chronologiques,

- effets de l'utilisation de l'espace sur l'environnement : conséquences de la polarisation croissante de l'emploi, de l'expansion spatiale des zones urbaines, des concentrations touristiques... ;

◆ **Les dépenses liées à la protection de l'environnement :**

- seuls les investissements des entreprises manufacturières sont bien connus ; reste encore à mieux connaître leurs dépenses de fonctionnement,

- dépenses de lutte contre la pollution des autres secteurs d'activité (construction, services, commerce, transport, agriculture...) et des ménages,

- dynamique du secteur marchand de l'environnement (éco-industries, activités de services en environnement,...),

- dépenses en environnement des collectivités locales,

- financements internationaux,

- estimations du coût des dommages liés à l'environnement ;

◆ **Les emplois environnementaux :**

- emplois dans les éco-industries,

- emplois liés à l'environnement dans les entreprises non spécialisées et dans le secteur public,

- évolution des métiers de l'environnement ;

◆ **L'opinion :**

- comportements de la population par rapport à l'environnement ;

◆ **La géographie de l'environnement :**

- informations géographiques cohérentes pour l'ensemble des domaines de l'environnement, régulièrement mises à jour et à une échelle suffisamment fine pour pouvoir croiser l'information et la restituer au sein de zonages administratifs ou environnementaux,

- meilleure connaissance de l'environnement de certains territoires ou milieux spécifiques (par exemple : les DOM, la faune marine...).

E_N raisonnant maintenant **par catégorie d'acteurs** :

◆ **Pour les entreprises :**

- pour chaque secteur d'activité type NAF/NACE, pression exercée par domaine d'environnement (rejets dans l'air et dans l'eau, consommation d'eau, production de déchets, atteinte à la biodiversité ou aux paysages ...) sous forme de séries chronologiques,

- pour chaque secteur d'activité type NAF/NACE, efforts réalisés pour préserver l'environnement (dépenses de lutte contre la pollution, mesures de précaution mises en oeuvre) sous forme de séries chronologiques et pas seulement pour l'industrie ;

◆ **Pour le secteur public :**

- l'information sur les collectivités locales est une lacune importante du système statistique de l'environnement : performances de leurs équipements antipollution, ventilation des dépenses par action, emplois liés à l'environnement ;

◆ **Pour les ménages :**

- contributions tant à la pollution qu'à la préservation de l'environnement.

LES INFORMATIONS DISPONIBLES

ET LES PRINCIPALES LACUNES

PAR DOMAINE

• 1 EAUX CONTINENTALES

•

Les milieux aquatiques sont très diversifiés : rivières, lacs, étangs, nappes d'eau souterraine... L'eau est une ressource vitale, un fluide essentiel pour toutes les activités économiques, un milieu de vie pour de nombreuses espèces. Mais ces milieux sont aussi le réceptacle de la quasi-totalité des rejets liquides, bruts ou épurés, des villes et des industries ainsi que des activités agricoles. L'eau participe à la qualité de la vie en terme de diversité paysagère et de support d'activités touristiques ou de loisirs. Elle peut être aussi à l'origine d'inondations dont il convient de prévoir les effets pour en limiter les conséquences.

Enfin, la préservation de la qualité de l'eau est un secteur de l'économie en progression. Les collectivités locales ainsi que l'Etat ou ses établissements publics y perçoivent des recettes et engagent des dépenses dont il est utile de connaître le détail. Des entreprises y réalisent un chiffre d'affaires de plus en plus important.

• Sources et qualité de l'information

Le domaine de l'eau s'est doté d'une structure de coordination de l'information : le Réseau national des données sur l'eau (RNDE) fédère les producteurs et utilisateurs de données sur l'eau. Il est animé par le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, le ministère de l'Emploi et de la Solidarité, les six Agences de l'eau, le Conseil supérieur de la pêche, l'Institut français de l'environnement, EDF, le BRGM, IFREMER et METEO-France. Il vise à améliorer la production, la collecte, le stockage et la mise à disposition des données sur l'eau.

Le Secrétariat d'administration nationale des données relatives à l'eau (SANDRE) est chargé d'établir le langage commun aux producteurs et aux utilisateurs de données. Il constitue le dictionnaire national des données sur l'eau, il tient à jour les références communes et spécifie les formats d'échanges informatisés.

La banque nationale des données sur l'eau (BNDE) répond aux demandes des utilisateurs nationaux. Exploitée par l'Office international de l'eau (maître d'oeuvre du RNDE), elle s'alimente en données auprès des banques existantes, notamment celles des Agences de l'eau, et effectue les traitements nécessaires pour valoriser l'information. Les premières productions de la BNDE ont concerné la qualité des cours d'eau, leurs débits, la pollution produite par les collectivités et par les plus gros émetteurs industriels.

• Quelles sont les ressources en eau douce dont dispose la France ?

Le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement calcule chaque année, à partir des données météorologiques, les moyennes de pluie et d'évapotranspiration. Cependant dans l'état actuel, le bilan hydrologique des ressources en eaux renouvelables est issu d'évaluations selon des méthodes et des périodes variables.

Les débits des grands fleuves sont bien connus grâce aux stations de mesures hydrométriques dont l'ensemble des résultats sont stockés dans la banque de données HYDRO au ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. Certains de ces résultats sont aussi accessibles dans la BNDE. Il n'en va pas de même pour les petits cours d'eau dont la connaissance devrait s'améliorer avec l'achèvement de la BD CARTHAGE.

Un bilan comptable fiable au niveau national des stocks d'eau par bassin versant reste à établir, (avec une période trentenaire de référence et des fourchettes d'estimation), en estimant le stock d'eau souterraine. Avec la mise en place des réseaux patrimoniaux de suivi des nappes d'eaux souterraines, la connaissance de ce stock sera améliorée. Un référentiel sur les eaux souterraines est en cours de développement au RNDE par le BRGM.

- **Quels volumes d'eau sont prélevés par les activités humaines par rapport aux ressources ?**

Les données sur les prélèvements sont disponibles partiellement par le RNDE à partir de résultats estimés sur des bases forfaitaires par les Agences de l'eau, communiqués par EDF pour les centrales électriques...

Mais les prélèvements agricoles ne sont pas connus de façon complète et homogène. Les estimations « à dire d'experts » élaborées d'après le Recensement général de l'agriculture ou d'autres données agricoles, peuvent être très supérieures aux valeurs retenues par les Agences de l'eau pour le calcul des redevances. Ainsi par exemple la valeur « à dire d'experts » retenue par le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (DE) pour les prélèvements agricoles en 1993, exprimée en millions de m³, est de 4 949 (dont 240 pour le bassin Rhin-Meuse), alors que d'après les données forfaitaires des Agences de l'eau regroupées par l'Ifen, ils étaient de 1 302 pour cette même année, bassin Rhin-Meuse exclu (l'Agence de l'eau Rhin-Meuse ne collectant pas de données sur les prélèvements agricoles).

L'ensemble des prélèvements ainsi estimés le sont par grande catégorie d'usagers (collectivités locales, industriels, centrales thermiques, agriculteurs) et non par secteur d'activités type NAF/NACE. Il n'est donc pas possible d'établir par une matrice de type NAMEA la relation entre les quantités prélevées et la production par secteur d'activité.

Les données qui pourraient exister auprès des producteurs d'eau et syndicats de distribution ne sont pas rassemblées. Les autorisations de prélèvement et les données associées sur la capacité des ouvrages sont difficiles à mobiliser. Les coefficients qui permettent de passer des prélèvements aux consommations (sans retour immédiat de l'eau vers le milieu naturel) restent à établir précisément.

- **Quelle est la qualité physico-chimique des cours d'eau ?**

La qualité physico-chimique a été définie par la notion d'altération au sein du RNDE. Ces données sont disponibles sur les principaux cours d'eau mais la représentativité des stations sélectionnées est actuellement à l'étude dans le cadre d'un programme européen. En revanche, l'OCDE nous demande la qualité par composant chimique ; or aucune méthode en France ne permet d'extrapoler simplement les mesures ponctuelles dans le temps (actuellement, la moyenne arithmétique des mesures est réalisée). La qualité des petits cours d'eau est en général méconnue.

En outre, l'IFEN et l'OIE collaborent pour établir la base de données des retenues de grands barrages européens, en exécution du programme du Centre thématique des eaux continentales de l'Agence européenne de l'environnement. Aucune information n'est centralisée sur les petits réservoirs (notamment les retenues collinaires, les enclos piscicoles ou les plans d'eau de loisirs).

- **Quelle est la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation publique ?**

Le ministère chargé de la Santé (DGS) rassemble les données des DDASS (Directions départementales de l'action sanitaire et sociale) sur les analyses de l'eau de distribution. Cette collecte est organisée dans le système SISE-EAUX qui est en cours d'amélioration.

Le ministère chargé de la Santé a publié les résultats suivants :

- ◇ rapport d'enquête sur la qualité des eaux livrées par les unités de distribution (UD) desservant plus de 10 000 habitants, de 1989 à 1991, publié en 1993 ;
- ◇ cette enquête a été renouvelée pour les années 1991 à 1993, pour les UD de plus de 5 000 habitants, rapport publié en avril 1996 ; la conformité des UD a été examinée pour les paramètres suivants : la bactériologie, l'aluminium, le fer, le fluor, les nitrates et la turbidité ;
- ◇ rapport sur la situation en France, en réponse au questionnaire européen concernant la directive n° 80-778/CEE du 15/07/80 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, et portant sur les années 1993, 1994 et 1995 ;

- ◇ un bilan des cas déclarés de pollutions accidentelles des eaux d'alimentation en France, de 1991 à 1994, publié fin 1996. Il s'agit d'un recueil d'informations concernant les cas déclarés de pollutions accidentelles (16 départements n'ayant pas répondu), faisant suite à une première étude portant sur la période 1986-1988.

Concernant la qualité des eaux prélevées pour approvisionnement public (avant traitement), un résultat est à présent disponible pour les eaux superficielles. Il a été élaboré par le ministère chargé de la Santé pour répondre au questionnaire européen concernant la directive n° 75-440/CEE du 16/06/75 relative à la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire. On ne peut cependant distinguer chaque classe de qualité et on ne dispose d'aucune donnée sur la qualité des eaux souterraines prélevées. Et pourtant la qualité des ressources associée aux volumes prélevés est une donnée importante demandée au niveau international.

- **Combien de captages pour l'alimentation en eau potable ont-ils des périmètres de protection ?**

Il existe des données à ce sujet au ministère chargé de l'Agriculture (DERF) (données issues du FNDAE) et au ministère chargé de la Santé (DGS). Les informations liées aux périmètres de protection sont difficiles à mobiliser.

- **Quelle est la qualité sanitaire des eaux de baignade en eau douce ?**

La surveillance sanitaire des eaux de baignade est réalisée par les DDASS. Les données sont ensuite centralisées par le ministère de l'Emploi et de la Solidarité (DGS), traitées puis diffusées à la fois par les ministères chargés de la Santé et de l'Environnement, chaque année au début de la saison balnéaire. Il y a quelques difficultés à reconstituer les fichiers historiques. Continuer le suivi des points où la baignade n'est plus autorisée serait nécessaire pour connaître l'évolution du milieu.

- **Quelles sont les contributions respectives des secteurs domestiques, industriels ou agricoles aux rejets directs ou diffus dans l'eau ?**

Nous disposons des rejets issus des stations d'épuration communales pour les communes de plus de 10 000 habitants, sans pouvoir distinguer les **flux d'origine domestique** et ceux provenant des industries raccordées. Le RNDE a prévu d'abaisser le seuil à 2000 habitants en 1998. Ces estimations sont établies sur des bases forfaitaires : la production de pollution dans l'eau par habitant est calculée à partir d'un forfait qui sert surtout sur le plan fiscal à établir la redevance « pollution » perçue par l'Agence de l'eau. Mais par exemple la surtaxe de 40 % qui est appliquée à Paris correspond bien davantage à un surcoût de traitement en zone très urbanisée qu'à une surproduction de pollution.

La connaissance de l'état de l'assainissement et en particulier de l'assainissement autonome reste très approximative. Quels sont les flux en quantité et qualité apportés par les eaux pluviales ? Comment sont éliminées les boues de stations d'épuration ? On ne dispose pas encore d'un zonage pour l'assainissement fondé sur les zones réglementaires d'assainissement collectif, non collectif et de collecte ou traitement des eaux pluviales prévues par la loi sur l'eau. Une enquête sur les interventions des communes et de leurs groupements en matière de gestion de l'eau est proposée par l'IFEN pour la période 1998-2000 ; elle visera à mieux connaître les équipements, l'importance des populations raccordées, les quantités d'eau traitées ... toutes données demandées au niveau international.

Les **rejets industriels** sont connus pour les gros émetteurs seulement (établissements soumis à autosurveillance dépassant un certain seuil par polluant). Cela représente de l'ordre de 4 200 rejets mémorisés par les DRIRE sur un total de 68 000 installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. Les Agences de l'eau disposent des assiettes des redevances pollution (outre les collectivités locales, 8 500 établissements industriels taxés), mais les correspondances de nomenclature entre la NAF et le TEF (tableau d'estimation forfaitaire) restent à établir. Les autorisations de rejet et les caractéristiques des ouvrages sont difficiles à mobiliser. Concernant les rejets radioactifs dans l'eau, l'activité annuelle rejetée par les centrales nucléaires est

disponible auprès d'EDF. Mais il faudrait disposer des mêmes informations pour les autres catégories d'installations nucléaires de base.

Concernant les **rejets d'origine agricole**, des travaux sont nécessaires pour estimer les émissions à partir des données du Recensement général de l'agriculture (RGA) et de modèles d'émissions, agglomérées au niveau des bassins versants. Les usages de pesticides, fongicides et produits phytosanitaires d'origine agricole (sans oublier ceux liés à l'entretien des voies ferrées, des routes ou des jardins) pourraient être mieux connus par recoupement des informations disponibles auprès des fournisseurs, des revendeurs et des usagers. Actuellement, seules les quantités globales vendues sont facilement accessibles, sans que l'on puisse discerner la nature des substances selon leur toxicité.

- **Quelle est la richesse biologique des cours d'eau ?**

Les DIREN produisent des données sur la qualité hydrobiologique des cours d'eau. Le Conseil supérieur de la pêche dispose de données sur leur richesse piscicole des cours d'eau. Par ailleurs les fédérations d'associations de pêche et de pisciculture permettent de connaître le nombre de pêcheurs.

La qualité du biotope cours d'eau n'est pas suivie actuellement. L'artificialisation des cours d'eau, les travaux d'entretien régulier ou encore l'anthropisation des vallées restent à observer.

- **Comment est mise en oeuvre la gestion équilibrée de la ressource en eau ?**

Les dispositions de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ont pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau. Un ou des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) fixent pour chaque bassin ou groupement de bassins les orientations fondamentales. Un tronc commun de suivi des SDAGE est envisagé selon une méthodologie nationale pour disposer d'un outil national de suivi de la gestion de l'eau.

- **Quels sont les efforts financiers des acteurs pour préserver les ressources en eau en quantité et qualité ?**

Les dépenses de l'Etat et de ses établissements publics sont publiées chaque année dans le cadre du projet de loi de finances.

Concernant les collectivités locales, l'IFEN étudie la mise en oeuvre d'une enquête relative aux interventions des Conseils généraux et régionaux ainsi que l'exploitation de la nouvelle instruction comptable M49 pour les interventions des communes et de leurs groupements.

Pour les industriels, l'enquête Antipol du SESSI et du SCEES fournit le volume des dépenses consacrées aux investissements industriels dans l'épuration de l'eau : investissements spécifiques, pour la prévention des risques accidentels et pour changement de procédés, mais rien sur les économies d'eau. Un volet supplémentaire relatif aux dépenses de fonctionnement a complété cette enquête pour la première fois en 1996.

- **Comment évolue le prix de l'eau ?**

L'INSEE calcule depuis 1993 un indice mensuel du prix de l'eau domestique en France métropolitaine. Des informations sont disponibles aussi auprès de la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) et du ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. Il existe aussi beaucoup d'études ponctuelles ou sur une zone géographique limitée. L'Observatoire de l'eau créé en 1996 est chargé d'analyser l'ensemble de ces éléments. On manque de données sur la structure du prix au niveau national.

Quant au coût de l'eau pour les usages industriels ou agricoles (investissements pour forage ou pompage, coûts de fonctionnement, redevances...), on ne dispose d'aucun chiffrage global.

NB : Les inondations sont traitées dans le thème « RISQUES », les zones humides dans la partie « FAUNE, FLORE, HABITATS ».

• **Des lacunes identifiées**

- **Dans la réponse française de 1996 au questionnaire OCDE-EUROSTAT sur l'environnement :**
 - ◇ volumes prélevés d'origine agricole et actualisation pour 1994 et 1995 des données sur les autres prélèvements d'eau,
 - ◇ consommation d'eau par type d'approvisionnement et par secteur,
 - ◇ qualité des eaux de distribution pour les eaux de surface et les eaux souterraines,
 - ◇ production et rejets d'eaux usées par secteur d'activités et par type d'assainissement, en termes de volume et de DBO₅, y compris pour les agglomérations de moins de 10 000 habitants,
 - ◇ capacité de traitement des stations d'épuration, en termes de volume, de DBO₅ et d'équivalent-habitant, par type de traitement,
 - ◇ production et élimination des boues de station d'épuration ;

- **Dans le questionnaire d'EUROSTAT sur l'environnement régional en 1996 :**
 - par région :
 - ◇ prélèvements d'eau pour l'irrigation,
 - ◇ consommation d'eau,
 - ◇ population raccordée aux stations d'épuration,
 - ◇ production d'eaux usées,
 - ◇ capacité des stations d'épuration par type de traitement,
 - ◇ investissements par région des autorités nationales, régionales et locales en équipements d'approvisionnement en eau ;

- **Lors de l'élaboration d'indicateurs de performance en 1996 :**
 - ◇ excédents structurels en azote et phosphore à l'échelle départementale (données récentes et calculées sur une base régulière),
 - ◇ qualité des eaux souterraines vis-à-vis des nitrates, phosphates et pesticides,
 - ◇ nombre de captages d'eau souterraine abandonnés pour cause de non conformité aux normes de potabilité des eaux de distribution,
 - ◇ suivi harmonisé des concentrations en pesticides dans les cours d'eau et prise en compte des pesticides autres que l'atrazine (cette dernière remarque vaut également pour le suivi des unités de distribution d'eau potable),
 - ◇ informations sur la performance de l'assainissement autonome,
 - ◇ informations régulières sur la mise en conformité des agglomérations avec la directive Eaux résiduaires urbaines : agglomérations équipées et pollution générée (les valeurs fournies par le RNDE pour les taux de dépollution concernaient uniquement les agglomérations de plus de 10 000 EH, on aimerait disposer de séries homogènes et longues),
 - ◇ les données sur la pollution industrielle en provenance des Agences de l'Eau sont relativement complètes mais difficiles à exploiter (calcul sur la base d'assiettes de redevance, nomenclature particulière...) ; elles ne concernent qu'un nombre restreint d'indicateurs agrégés (matières organiques, inhibitrices...),
 - ◇ les données des rejets des installations classées dépassant un certain seuil par polluant, publiées chaque année par le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (DPPR), se présentent sous une forme plus intéressante (gamme de polluants) mais concernent un nombre nettement plus restreint d'établissements,
 - ◇ sur les rejets radioactifs dans les eaux continentales, les séries de données sur l'ensemble des installations nucléaires de base font défaut,
 - ◇ pour la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine, on souhaiterait pouvoir disposer de données plus récentes, et ne concernant pas uniquement les unités de distribution desservant plus de 10 000 habitants (les UD plus petites sont susceptibles d'être concernées par les pollutions d'origine agricole, nitrates et pesticides, en particulier),

- ◇ *au sujet de la qualité des eaux de baignade en eau douce, il serait intéressant de connaître le devenir des zones interdites à la baignade, ainsi que l'évolution de la qualité de zones où la baignade a spontanément cessé,*
- ◇ *qualité écologique des petits cours d'eau,*
- ◇ *qualité des petits réservoirs,*
- ◇ *informations plus régulières, à l'échelle nationale, sur l'atteinte des objectifs de qualité,*
- ◇ *prélèvements et consommation d'eau par secteur ; en particulier, la part du secteur agricole est très mal connue.*

Principales lacunes à combler :

- volume des prélèvements en eau pour l'irrigation et volumes d'eau consommés par secteur d'activité ;
- qualité de l'eau (au niveau de la ressource et au niveau de la distribution) ;
- rejets d'eaux usées par secteur d'activité ;
- rejets domestiques par type d'assainissement pour l'ensemble des communes et capacités de traitement des stations d'épuration par type d'assainissement ;
- production et élimination des boues de station d'épuration ;
- pollutions diffuses et notamment apports en pesticides (l'impact des activités agricoles sur le milieu aquatique manque particulièrement d'outils de suivi) ;
- séries de données sur les rejets radioactifs par an dans les eaux continentales pour l'ensemble des installations nucléaires de base (non seulement des centrales électronucléaires mais aussi des centres de retraitement du combustible irradié, des centres de recherche...) ;
- suivi de la gestion équilibrée de la ressource en eau dans le cadre de la loi sur l'eau de façon harmonisée au niveau national.

• 2 EAUX MARINES

•

La France métropolitaine possède une large façade maritime, à la fois sur la mer du Nord, la Manche, l'océan Atlantique et la mer Méditerranée. Plus de 10 % de la population métropolitaine habite en permanence à proximité du littoral.

Par la répartition de ses départements et territoires d'outre-mer, la France est en outre présente dans l'océan Atlantique, l'océan Pacifique et l'océan Indien, et jusqu'aux Terres australes et antarctiques. Elle dispose au total d'une zone économique exclusive de 11 millions de km², où elle peut exercer un droit souverain pour la mise en valeur, la recherche scientifique et la préservation du milieu marin. Cependant seul l'environnement marin de la France métropolitaine est abordé ici.

La qualité du milieu marin mérite d'être observée : elle conditionne la diversité de ce milieu vivant ; la qualité sanitaire des produits issus de la mer est très sensible à la qualité du milieu ; la conformité aux normes sanitaires des eaux de baignade est une donnée essentielle à la mise en valeur du littoral.

Le littoral subit des pressions liées aux activités humaines qui s'y développent. La mer est aussi le réceptacle des flux polluants transportés par les cours d'eau jusqu'à leur embouchure. La pression touristique exercée sur ce milieu est importante mais aussi les rejets ponctuels d'origine industrielle et les effets de la pollution diffuse d'origine agricole. Des hydrocarbures et de nombreuses substances dangereuses transportées par mer peuvent être à l'origine de pollutions accidentelles entraînant des dommages et nécessitant des travaux de lutte contre la pollution.

Le milieu marin fournit une ressource naturelle importante pour les pêches maritimes et aussi l'ostréiculture et la mytiliculture. Dans quelle mesure les prélèvements actuels sont-ils compatibles avec les capacités du milieu ?

• Sources et qualité de l'information

• Quelle est la qualité sanitaire des eaux de baignade en mer ?

Comme pour les eaux douces, la surveillance sanitaire des eaux de baignade est réalisée par les DDASS (Directions départementales de l'action sanitaire et sociale). Ces données sont consultables par Minitel quelques jours après le prélèvement. Les données sont ensuite centralisées, traitées puis diffusées par les ministères chargés de la Santé (DGS) et de l'Environnement, chaque année au début de la saison balnéaire. Là aussi il y a quelques difficultés à reconstituer les fichiers historiques et une analyse de l'évolution de la qualité des points de surveillance abandonnés serait intéressante, ainsi que la fréquentation des zones de baignade par niveau de qualité.

• Quelles sont les concentrations de polluants dans l'eau de mer, la matière vivante et le sédiment ?

L'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER) met en oeuvre les réseaux nationaux d'observation et de surveillance de la qualité chimique (RNO), microbiologique (REMI) et phytoplanctonique (REPHY) des eaux littorales.

Le réseau national d'observation de la qualité du milieu marin (RNO) a été créé en 1974 par le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. Il mesure les paramètres de qualité générale des eaux (température, salinité, sels nutritifs, chlorophylle et phéopigments). La surveillance des polluants chimiques (métaux, organochlorés et hydrocarbures polycycliques aromatiques) a été étendue depuis 1979 à la matière vivante (huîtres et moules) et aux sédiments. Ces derniers conservent la « mémoire » de la contamination chimique d'une zone littorale. Cependant il n'y a plus d'analyse des contaminants dans l'eau de mer depuis 1979. Les concentrations étant très faibles, il a en effet été estimé que des analyses d'un coût élevé ne se justifiaient pas. De plus, les moules et les huîtres sont de bons bioaccumulateurs. Pour les sédiments, il n'est pas justifié d'effectuer des mesures chaque année, en

raison des vitesses de sédimentation peu importantes : quelques mm à quelques cm en 10 ans. Pour cela, le plan de surveillance ne prévoit, pour un même site, qu'un prélèvement tous les 8 à 10 ans. Depuis 1987, la surveillance des effets biologiques a été introduite dans le RNO qui actuellement comporte une centaine de points de prélèvements répartis sur 43 sites le long du littoral.

Le réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines (REPHY), mis en place en 1984, fonctionne dans les zones de production et de pêche à pied des coquillages. Il s'agit d'un suivi systématique de la présence d'espèces phytoplanctoniques et en particulier des espèces toxiques pour l'homme ou les organismes marins.

Le réseau de surveillance microbiologique (REMI) évalue les niveaux et l'évolution de la contamination bactériologique des coquillages (moules et huîtres) dans les zones de production conchylicole et conditionne le classement sanitaire de ces zones.

L'ensemble des données des réseaux est archivé et consultable dans le système d'information QUADRIGE, développé par l'IFREMER. Ce système constitue une des banques thématiques du RNDE et le volet « eaux marines » du SANDRE.

De plus les Cellules « Qualité des eaux littorales » dans les services maritimes et de la navigation du ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, chargées de la police des eaux littorales pour le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, effectuent des mesures de la qualité de l'eau qui sont gérées au niveau départemental en complément du niveau national.

Plusieurs réseaux de surveillance de la radioactivité dans le milieu marin existent. Ils sont mis en oeuvre par l'Office de protection contre les rayonnements ionisants (OPRI), le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) / Institut de protection et de sûreté nucléaire (IPSN), Electricité de France (EDF). Par ailleurs, le programme IGA conduit par l'IFREMER pour le compte d'EDF, suit l'impact écologique et halieutique des rejets thermiques des centrales nucléaires littorales.

- **Quelles sont les contributions respectives des secteurs domestiques, industriels ou agricoles aux rejets directs ou diffus dans l'eau de mer ?**

Un traitement des données disponibles au niveau communal permet d'apprécier les rejets dans l'eau spécifiques au littoral.

Comme pour les eaux continentales, nous disposons des rejets issus des stations d'épuration communales pour les communes de plus de 10 000 habitants, sans pouvoir distinguer la part incombant aux industries raccordées des **flux d'origine domestique**. La population saisonnière est très mal connue. Nous ne disposons pas d'informations pour les petites communes ni pour l'assainissement autonome. Quels sont les flux en quantité et qualité apportés par les eaux pluviales ? L'IFEN a proposé de réaliser en 1999 une enquête auprès des communes sur la gestion de l'eau qui pourrait apporter des réponses.

Les **rejets industriels** sont connus pour les gros émetteurs seulement (établissements soumis à autosurveillance dépassant un certain seuil par polluant). Les Agences de l'eau disposent des assiettes des redevances, mais les correspondances de nomenclature entre la NAF et le TEF (tableau d'estimation forfaitaire) restent à établir. Concernant les rejets radioactifs dans l'eau de mer, l'activité annuelle rejetée par les centrales nucléaires est disponible auprès d'EDF, mais il faudrait disposer des mêmes informations pour les autres catégories d'installations nucléaires de base.

Concernant les **rejets d'origine agricole**, des travaux sont nécessaires pour estimer les émissions à partir des données du Recensement général de l'agriculture (RGA) et de modèles d'émissions, agglomérées au niveau des bassins versants.

Quant à la **pollution provenant des cours d'eau**, il n'existe pas à l'heure actuelle de réseau organisé pour collecter les informations sur les flux polluants des rivières arrivant à la mer. Seule une étude méthodologique de calcul des flux polluants a été menée par l'IFREMER, avec application à la Seine, en 1994. Une autre étude est en cours sur le Rhône, menée en liaison entre l'Agence de l'eau RMC et le CNRS.

- **Quels sont les risques de pollution liés au trafic maritime ?**

La Marine nationale (CEPPOL) tient à jour les données relatives au trafic maritime de substances dangereuses et d'hydrocarbures le long des côtes françaises de la Manche. Elles sont établies par recoupement des messages en provenance des navires issus des Centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage en mer (CROSS).

Le Centre de documentation, de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux (CEDRE) dispose de données sur les pollutions accidentelles en mer (échouements, explosions, avaries...).

D'autres risques peuvent également avoir des effets durables sur le milieu marin et ses ressources comme l'introduction accidentelle d'espèces envahissantes ou phytoplanctoniques toxiques. Ils sont difficiles à chiffrer.

- **Quel est le degré d'artificialisation du littoral ?**

Le recensement de la population réalisé par l'INSEE permet de connaître le nombre d'habitants permanents par commune et le nombre de résidences principales ou secondaires. Le dernier fut réalisé en 1990, le prochain aura lieu en mars 1999.

Le ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement tient à jour la base SICLONE (Système d'information sur la construction de logements et de locaux neufs) relative aux permis de construire. Les données sur le nombre et les surfaces des bâtiments ayant fait l'objet d'une déclaration d'ouverture de chantier peuvent être exploitées par zone littorale et par année de déclaration.

Concernant la flotte des ports de plaisance, un fichier des navires de plaisance est mis à jour chaque année par le Bureau de la navigation de plaisance à Paris.

Essentiel, le projet européen LACOAST permet d'étudier l'évolution de l'occupation du littoral en 20 ans par photo-interprétation d'images satellitaires selon la méthodologie CORINE Land Cover. Il est mis en oeuvre pour le littoral français en collaboration entre l'IFEN et l'IGN-FI.

- **Comment évolue l'exploitation des ressources marines ?**

Le ministère de l'Agriculture et de la Pêche et le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins disposent des données annuelles sur la production des pêches maritimes et des élevages marins.

- **Quels sont les efforts financiers des acteurs pour préserver les eaux marines ?**

Une exploitation de l'enquête ANTIPOL du SESSI et du SCEES sur les seules communes littorales, ou aussi sur les communes des bassins versants situés en amont des zones littorales, peut fournir le volume des dépenses consacrées aux investissements industriels dans l'épuration de l'eau : investissements spécifiques, pour la prévention des risques accidentels et pour changement de procédés, mais rien sur les économies d'eau. Un volet supplémentaire relatif aux dépenses de fonctionnement a complété cette enquête pour la première fois en 1996.

Concernant les collectivités locales, l'IFEN étudie la mise en oeuvre d'une enquête relative aux interventions des Conseils généraux et régionaux et l'exploitation de la nouvelle instruction comptable M49 pour les interventions des communes et de leurs groupements. Au-delà des aspects similaires à ceux des eaux continentales, devraient être connues les dépenses réalisées pour lutter contre l'érosion du littoral, pour remédier aux pollutions marines...

• **Des lacunes identifiées**

• **Dans la réponse française au questionnaire OCDE-EUROSTAT sur l'environnement en 1996 :**

- ◇ concentrations de polluants dans l'eau de mer et les sédiments,
- ◇ eaux usées produites par le secteur domestique et par l'industrie, par façade maritime et par zone côtière,
- ◇ qualité des eaux de baignade par zone côtière de 1990 à 1994,
- ◇ pollution provenant des rivières ;

• **Dans le questionnaire d'EUROSTAT sur l'environnement régional en 1996 :**

- ◇ volumes d'eau prélevés par région dans les eaux marines ou saumâtres, par l'industrie et pour le refroidissement dans la production d'électricité ;

• **Lors de l'élaboration d'indicateurs de performance en 1996 :**

- ◇ devenir des zones interdites à la baignade, ainsi que l'évolution de la qualité de zones où la baignade a spontanément cessé (baignades « historiques »),
- ◇ informations sur la qualité du sable,
- ◇ rejets telluriques par façade maritime et principaux contaminants (type suivi de la Convention de Paris, par exemple),
- ◇ rejets radioactifs dans les eaux marines : séries de données sur l'ensemble des installations nucléaires de base,
- ◇ liste des arrêtés préfectoraux de fermeture des zones de pêche à pied récréative (classements B, C et D) et professionnelle (classement D) et durée de la fermeture,
- ◇ informations sur l'évolution du trait de côte (érosion côtière, artificialisation du littoral, éventuelles modifications du niveau de la mer...),
- ◇ évolutions des stocks des principales espèces pêchées et/ou commercialisées en France.

Principales lacunes à combler :

- quantités d'eaux usées produites par le secteur domestique et par l'industrie, par façade maritime et par zone côtière ;
- flux de pollution provenant des rivières ;
- rejets radioactifs par an dans les eaux marines, pour l'ensemble des installations nucléaires de base ;
- il faudrait également mieux suivre l'impact sur le milieu marin des activités économiques pratiquées sur les bassins versants et en mer (pratiques agricoles, construction et équipement du littoral, transports maritimes...).

• 3 AIR

•

Constitue une pollution atmosphérique, au sens de la loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, « l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives ».

La pollution atmosphérique affecte, à des degrés divers, toutes les zones urbaines ou industrielles et certaines zones rurales.

Des mesures de concentrations de polluants dans l'atmosphère permettent d'évaluer la qualité de l'air ambiant par rapport aux niveaux de concentration fixés réglementairement. En effet des objectifs de qualité de l'air, des seuils d'alerte et des valeurs limites sont fixés en France, en conformité avec ceux définis par l'Union européenne ou, à défaut, par l'Organisation mondiale de la santé. L'Etat est le garant du droit à l'information du public sur la qualité de l'air et ses effets sur la santé et l'environnement, de la fiabilité de l'information et de sa diffusion.

Certaines substances polluantes dans l'atmosphère (SO₂, NO_x, NH₃, HCl) génèrent des acides susceptibles de se redéposer au sol par le phénomène des "pluies acides". Ces retombées acides entraînent des modifications de la composition chimique des sols et des eaux qui peuvent affecter les écosystèmes. Ces retombées peuvent toucher des zones très éloignées des sources d'émission.

L'effet de serre est constitué par l'échauffement des couches inférieures de l'atmosphère dû à l'absorption - principalement par la vapeur d'eau, le gaz carbonique, les CFC et le N₂O - du rayonnement infrarouge (de grande longueur d'onde) émis par le sol.

La couche d'ozone stratosphérique se dégrade sous l'effet des émissions de chlorofluorocarbures (CFC) et de halons principalement.

La connaissance des quantités de polluants émises dans l'air par secteur d'activité et par niveau géographique permet de mesurer les contributions respectives à la pollution de l'air. Les accords internationaux visent à réduire les émissions dans l'air selon leurs conséquences. Il est important de pouvoir estimer la contribution de la France aux émissions globales et de mesurer les évolutions des émissions par gaz. Ces résultats sont demandés au niveau international pour comparer les pays et pour évaluer les effets des efforts consentis pour réduire ces émissions.

• Sources et qualité de l'information

• Quelle est la qualité de l'air ?

Les concentrations de polluants dans l'atmosphère sont observées par le Dispositif national de surveillance de la qualité de l'air (DNSQA). Il est composé de plusieurs organismes régionaux ou infrarégionaux de mesures de la qualité de l'air, encore appelés « réseaux d'alerte » ou « réseaux de surveillance ». Leur gestion est assurée par des associations agréées par le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement regroupant l'Etat, des collectivités locales, des industriels, des établissements publics, des associations de protection de l'environnement et des personnalités qualifiées. L'ADEME assure la réception des résultats de mesure dans la banque de données sur la qualité de l'air (BDQA). 35 agglomérations ou zones industrielles étaient concernées en 1996. Certaines villes importantes n'étaient pas encore équipées de réseau de surveillance. La loi sur l'air du 30 décembre 1996 a prévu l'extension du dispositif de surveillance à l'ensemble du territoire national pour l'an 2000. Un rapport sur la qualité de l'air est publié annuellement par l'ADEME (avec 2 ans de délai par rapport à la date des mesures), son automatiser serait nécessaire.

Le citoyen doit pouvoir disposer facilement d'informations synthétiques sur la qualité de l'air dans les agglomérations. Par exemple : le nombre de jours d'alerte à la pollution de l'air par ville dans l'année, accompagné de la nature du polluant en cause ; des statistiques de fréquence sur l'indice « atmo » ; le niveau moyen de pollution de fond par région. Des bilans régionaux sont désormais établis à cet effet et largement publiés. Progressivement élargi à l'ensemble des réseaux de surveillance, un système d'information en temps réel sur la qualité de l'air est d'ores et déjà disponible dans un grand nombre d'entre eux.

La normalisation des mesures de concentrations est en cours. Des travaux d'évaluation de la représentativité des réseaux de mesure sont en cours avec des financements de l'Agence européenne de l'environnement : définition de l'environnement des stations de mesure et évaluation des modèles de dispersion.

Sept polluants sont mesurés en permanence. D'autres le seront à moyen terme en application de la directive européenne concernant l'évaluation et la gestion de l'air ambiant en cours d'élaboration.

- **Quelles sont les retombées atmosphériques et leurs effets sur les écosystèmes ?**

Le réseau MERA observe les retombées atmosphériques (valeurs du pH, concentrations en SO_4^{2-} et NO_3^- dans les précipitations acides). Il est géré par l'Ecole des mines de Douai et ses résultats sont intégrés à la BDQA.

Sous l'égide de la CEE-NU, le programme EMEP (programme de coopération pour le contrôle et l'évaluation des pollutions de l'air à longue distance en Europe) a permis la mise au point d'un modèle qui indique les dépassements de dépôts acides par rapport aux « charges critique », c'est-à-dire par rapport à la quantité d'acide qui peut être déposée au sol en une année sans risque d'effet nuisible à long terme pour l'écosystème. Ce modèle a été établi par l'Institut national de la santé publique et de la protection de l'environnement néerlandais (RIVM). Il restitue les quantités quotidiennes de polluants déposés selon l'origine des émissions sur une maille carrée de 50 ou 150 km de côté.

- **A combien peut-on estimer les émissions annuelles de polluants dans l'air ? Quels sont les secteurs économiques en cause ?**

Le CITEPA (Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique) réalise des **inventaires d'émission de polluants atmosphériques** à partir de modèles. Divers formats de restitution de ces inventaires sont élaborés par le CITEPA : le format SECTEN pour les estimations nationales annuelles par secteur économique et pour l'énergie (en substitution de l'ancien format ITC-inventaire traditionnel du CITEPA), le format IPCC pour l'inventaire des gaz à effet de serre, les formats UNECE ou EMEP pour l'acidification. L'inventaire européen CORINAIR 90 fournit les estimations de rejets dans l'atmosphère de huit polluants jusqu'au niveau départemental : oxydes de soufre, oxydes d'azote, composés organiques volatils non-méthaniques, méthane, monoxyde de carbone, dioxyde de carbone, protoxyde d'azote et ammoniac. Il est mis à jour annuellement pour les émissions nationales et tous les 5 ans pour les émissions régionales et départementales. Les résultats se fondent soit sur les mesures d'émissions, lorsqu'elles sont disponibles pour les grandes sources ponctuelles, soit sur des paramètres caractéristiques d'activité pour la source concernée (énergie consommée, quantité de produits fabriqués...) pondérés par un « facteur d'émission » caractérisant le rejet de la source lié à l'activité. Ces résultats présentent ainsi parfois quelques incertitudes selon les polluants et les secteurs. Un nouvel inventaire CORINAIR 94 est actuellement en cours de mise au point. Nous aurions besoin de résultats par an et par département, voire par saison, avec stabilisation de la nomenclature et du modèle, y compris pour les émissions de particules et de plomb. En outre il conviendrait d'établir les correspondances de nomenclatures pour les secteurs d'activités avec la NAF afin de relier ces valeurs physiques relatives à l'environnement avec les données de comptabilité nationale.

Les **émissions de polluants atmosphériques à partir des sources fixes industrielles** sont par ailleurs comptabilisées par le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (DPPR-SEI) pour les principaux émetteurs et par l'ADEME pour les installations assujetties à la taxe parafiscale sur la pollution de l'air. Les quantités émises par polluant ainsi recueillies ne représentent

qu'une partie de la pollution atmosphérique d'origine industrielle. L'information collectée par le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (DPPR-SEI) auprès des Directions régionales de l'industrie et de l'environnement (DRIRE) porte essentiellement sur les établissements soumis à autosurveillance sur les paramètres considérés. Les comparaisons interannuelles sont délicates à cause de la variation chaque année des seuils de collecte par polluant et du nombre d'établissements industriels concernés.

Concernant **les chlorofluorocarbures et les halons**, le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (DPPR) recueille les données relatives à la production de CFC et de halons en France et dispose d'estimations sur les utilisations françaises de ces substances, ce qui permet un suivi du respect par la France des engagements internationaux à ce sujet.

- **Connaît-on les émissions radioactives dans l'air ?**

Concernant les émissions radioactives dans l'air, seules les émissions provenant des centrales électronucléaires ont été à ce jour collectées par l'IFEN et non pas les émissions de l'ensemble des installations nucléaires. En particulier, les émissions des centres de retraitement du combustible irradié, celles liées aux activités médicales, de recherche ou militaires n'ont pas été rassemblées.

Par ailleurs, les niveaux de radioactivité naturelle d'origine cosmique ou tellurique sont disponibles auprès de l'Institut de protection et de sûreté nucléaire (IPSN).

- **Quels efforts financiers sont réalisés pour lutter contre la pollution de l'air ?**

Les dépenses réalisées par les industriels pour limiter les rejets dans l'atmosphère sont analysées par les résultats de l'enquête annuelle ANTIPOL, réalisée par le SESSI et le SCEES. Les aides financières attribuées par l'ADEME sur les fonds de la taxe parafiscale sur la pollution de l'air sont un autre élément.

L'IFEN élabore le compte national de protection de la qualité de l'air. Il pourrait s'affiner si l'on disposait de davantage de données pour évaluer les dépenses de protection de l'environnement dans le secteur des transports (utilisation de carburants moins polluants ou d'autres sources d'énergie, installations de pots catalytiques sur les véhicules...), de même pour les installations de chauffage. Des données sur le coût économique des dommages causés par la pollution de l'environnement seraient également nécessaires.

- *Des lacunes identifiées*

- **Dans la réponse française au questionnaire OCDE-EUROSTAT sur l'environnement de 1996 :**

- ◇ *émissions de plomb,*

- ◇ *reconstitution des séries anciennes de 1980 à 1990 pour l'ensemble des émissions par polluant et par source, résultats 1995 ;*

- **Lors de l'élaboration d'indicateurs de performance en 1996 :**

- ◇ *évolution de la production et de la consommation françaises de HCFC, exprimées en kt et en unité ODP-
eq,*

- ◇ *données plus récentes sur la qualité de l'air (accélération du traitement), concernant un plus grand nombre de sites (non seulement dans les agglomérations, mais aussi en milieu périurbain et rural) et un plus grand nombre de polluants (benzène, aldéhydes ...),*

- ◇ *élargissement de l'inventaire CORINAIR à d'autres polluants, en particulier les métaux lourds,*

- ◇ *données épidémiologiques exploitables,*

- ◇ *concernant les transports, données précises sur le parc automobile en circulation (âge des véhicules, équipement, pots catalytiques...),*
- ◇ *données sur l'exposition des populations aux odeurs désagréables,*
- ◇ *données complètes sur les émissions radioactives dans l'air : séries de données sur l'ensemble des installations nucléaires de base.*

Principales lacunes à combler :

- meilleure mise à jour des résultats, tant pour les bilans des concentrations mesurées par les réseaux d'observation que pour les estimations des quantités de polluants émises par secteur d'activité et par département ;
- séries à partir de 1980 pour l'ensemble des émissions nationales dans l'air sur des bases homogènes avec les séries plus récentes, y compris les émissions de plomb ;
- rejets radioactifs par an dans l'air, pour l'ensemble des installations nucléaires de base ;
- le réseau d'observation de la qualité de l'air est actuellement en cours d'extension, tant dans son étendue géographique que par le nombre de polluants mesurés ; il faudrait regrouper l'information sur les dépassements des valeurs limites et des valeurs guides par ville et par polluant.

• 4 FAUNE, FLORE ET HABITATS

•

L'importance de la diversité biologique naturelle de la France confère un intérêt particulier à la connaissance du patrimoine naturel, les espèces sauvages et les espaces naturels. Chaque région occupe une place unique, qui se traduit par l'originalité de ses milieux naturels et la répartition des espèces qui les occupent, selon leurs caractéristiques biogéographiques.

La diversité du patrimoine naturel peut être quantifiée par la richesse en espèces végétales et animales et particulièrement par le nombre d'espèces remarquables en raison de leur statut de protection, de leur rareté ou de leur vulnérabilité. La répartition géographique des espèces et le suivi quantitatif de leurs populations sont également à prendre en compte.

Les inventaires d'espaces naturels et d'écosystèmes remarquables sont quantifiables en terme de superficie, plus difficilement en éléments descriptifs de leur richesse biologique.

La protection des espaces naturels peut être abordée par le nombre et les dimensions des surfaces protégées à titre réglementaire, foncier ou contractuel.

En outre, le nombre de chasseurs et de pêcheurs est abordé ici. Il traduit à la fois le degré d'intérêt par région pour ces usages de la nature et la pression exercée par ces activités sur les espèces.

L'ensemble des pressions qu'exercent les activités économiques sur les espèces et les milieux reste à évaluer.

• Sources et qualité de l'information

• Combien y a-t-il d'espèces animales et végétales en France ? Sont-elles menacées ?

Seul un nombre limité d'espèces bénéficie d'un dénombrement quantitatif national de leur population, essentiellement parmi les vertébrés et les espèces végétales protégées. Pour d'autres espèces, on dispose seulement de l'enregistrement de leur présence ou absence en un certain nombre de lieux.

Les données relatives aux espèces animales connues et menacées sont collectées et étudiées par le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN-IEGB-SPN). Il n'existe pas de système d'information exhaustif mais seulement des enquêtes pour certains groupes d'espèces. Il peut s'agir d'atlas (oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens), d'enquêtes communales (certains mammifères), de campagnes d'échantillonnage (poissons, canards, passereaux) ou de recensements (rapaces, hérons, grand cormoran, orchidées). La majorité des données ainsi récoltées provient d'associations de naturalistes bénévoles regroupant plusieurs milliers d'adhérents et de personnes qualifiées. L'Office national de la chasse (ONC) dispose aussi de données pour les espèces gibier.

Si certains groupes comme les oiseaux font l'objet de nombreuses observations, on manque de connaissances pour d'autres groupes comme les insectes, les lichens ou les mousses. Même pour les poissons, on ne dispose pas d'informations sur toutes les espèces de poissons marins menacés.

Les conservatoires botaniques nationaux rassemblent des informations sur la localisation des plantes menacées sur le territoire dont ils ont la charge. Six conservatoires sont actuellement agréés par le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement : à Brest, Bailleul, Nancy, Porquerolles, Gap-Charance et aussi à Mascarin (île de la Réunion). Ce réseau couvre actuellement environ la moitié du territoire français. Il est en cours d'extension pour atteindre de l'ordre des trois-quarts du territoire en 2000 : des conservatoires sont en cours de création pour le Bassin parisien, le Massif central et les Pyrénées.

- **Combien d'espèces sont-elles protégées ?**

Les données relatives aux espèces protégées sur le territoire national sont disponibles auprès du ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (DNP), responsable des arrêtés de protection des espèces. Des espèces sont suivies par ailleurs au titre d'engagements internationaux (convention de Washington...). On ne dispose cependant pas d'un suivi pérenne de l'évolution des populations des espèces protégées qui permettrait de mieux connaître l'effet des mesures de protection mises en oeuvre. La France remplit-elle ses responsabilités patrimoniales concernant les espèces menacées au niveau européen ou mondial ?

- **Quelle part du territoire est-elle occupée par des espaces naturels ?**

Nous disposons, pour répondre à cette question pour les espaces les plus remarquables, de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) et de l'inventaire des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO). L'Inventaire forestier national fournit pour sa part des informations sur la répartition des milieux forestiers.

L'inventaire des ZNIEFF est coordonné par le Muséum national d'histoire naturelle pour le compte du ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, avec la participation des DIREN et de l'IFEN. Il s'appuie sur la connaissance des sites naturels dont disposent les associations de naturalistes et les professionnels, sous l'autorité des Conseils scientifiques régionaux du patrimoine naturel dont le secrétariat est assuré par les Directions régionales de l'environnement. Menée parallèlement dans toutes les régions de France métropolitaine puis dans les DOM, la première phase de cet inventaire s'est étalée de 1980 à 1995. Depuis, la méthodologie des ZNIEFF a été davantage précisée (justification scientifique de chaque zone, harmonisation et standardisation de l'information, transparence de la réalisation de l'inventaire), préalablement à la mise en oeuvre d'une phase d'actualisation qui est maintenant ouverte.

Un plan d'action pour les zones humides a été adopté en 1995, comprenant notamment la création d'un observatoire national des zones humides. Sa conduite est assurée par l'IFEN en liaison avec les partenaires concernés, sa coordination scientifique par le Muséum national d'histoire naturelle. Une difficulté rencontrée à ce jour est celle de croiser de l'information établie sur un champ administratif avec les limites d'une zone naturelle. L'enquête TERUTI du SCEES pourrait s'avérer utile ici, à condition que soient géoréférencés les points d'observation des zones correspondantes et que l'échantillonnage des observations soit adapté à la taille des zones humides.

Le milieu marin reste mal connu. L'extension de l'inventaire ZNIEFF y est en cours à partir d'une méthodologie mise au point par le Muséum national d'histoire naturelle.

Pour l'ensemble du territoire national, il serait souhaitable de connaître l'occupation du territoire par les types d'habitats présents en France.

- **Quels espaces naturels sont protégés ?**

Les données relatives aux espaces protégés sont connues par le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, ses services déconcentrés ou ses établissements publics concernés. La mémorisation de ces espaces sur système d'information géographique est gérée par le MNHN pour le compte du ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et de l'IFEN. Ces bases géographiques sont en cours d'amélioration : validation des contours digitalisés, extension à de nouvelles catégories d'espaces protégés, actualisation régulière. Il ne comprend actuellement que certaines catégories d'espaces : les réserves naturelles, les parcs nationaux, les parcs naturels régionaux, les zones de protection spéciale... Mais les « espaces naturels sensibles » gérés par les Conseils généraux, les forêts de protection ou les espaces protégés du littoral (art. L146-6) n'y figurent pas. La mise à jour annuelle de l'ensemble de ces informations est nécessaire pour satisfaire la demande sur le nombre d'espaces protégés et leur superficie. A défaut, l'IFEN peut être amené à recueillir l'information nécessaire auprès des organismes responsables des diverses protections (Conservatoire du littoral, UNESCO...).

Ces bases géographiques définissant les contours des espaces protégés peuvent être croisées avec d'autres données pour obtenir une vision globale du contenu de ces espaces (quantité de forêt située dans les parcs nationaux par exemple). Toutefois le croisement est difficile avec les données recueillies seulement pour les échelons administratifs comme la commune, et on ne peut guère savoir combien il y a d'habitants permanents dans un espace protégé, surtout quand il est de petite taille.

Une autre difficulté consiste à classer les espaces protégés, comme l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) le fait pour pouvoir comparer les pays. Les outils juridiques sont nombreux, variés, et pour certains sont assortis de dispositions locales. Il est dès lors compliqué de construire un tableau synthétique de la protection des espaces en France.

On ne connaît pas de façon systématique les espèces menacées protégées par ces espaces, ni leurs populations. Les espèces les plus menacées sont-elles dans les réserves naturelles ou les parcs ? Les réserves naturelles et le Conservatoire du littoral ont établi un observatoire des espèces présentes. Les parcs nationaux ont mis sur pied une démarche de tableau de bord et d'atlas. Les parcs naturels régionaux, à l'occasion de la révision de leur charte, réalisent des états des lieux. Aussi pourra-t-on bientôt préciser la contribution des espaces protégés à la conservation des espèces menacées.

- **Quelles pressions les activités humaines exercent-elles sur les espèces ?**

Il n'existe pas de dispositif général d'observation de l'ensemble des pressions des activités sur les espèces et les habitats. La procédure des études d'impact qui oblige les maîtres d'ouvrage à étudier l'insertion des principaux projets d'aménagement dans l'environnement manque de suivi au niveau national.

- **Quel est l'état de la connaissance sur la chasse et la pêche ?**

Le nombre de chasseurs et les animaux prélevés par plan de chasse sont recensés par l'Office national de la chasse et les Fédérations départementales de chasseurs. Le nombre de pêcheurs est connu auprès des Fédérations départementales des associations de pêche et de pisciculture.

Si l'on connaît bien le nombre de permis enregistrés, il est plus difficile de connaître de façon globale l'impact de ces activités sur les espèces et les milieux naturels. Les réserves de chasse (de l'ordre de 15 000) sont en cours de recensement par l'ONC et les fédérations départementales de chasseurs. Le nombre d'animaux tués est connu pour les catégories de gibier réglementées par les plans de chasse. Qu'en est-il des populations de gibiers d'élevage et de poissons produits et lâchés ? Un compte satellite de la chasse avait été fait par l'Office national de la chasse en 1982, réactualisé en 1984, en liaison avec l'Institut national d'agronomie, l'INSEE et le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

L'enquête de l'INSEE sur les loisirs ou sur la consommation des ménages pourrait peut-être apporter certains éléments d'information.

Le linéaire de cours d'eau par catégorie piscicole, les réserves de pêche devraient pouvoir être renseignés. La gestion halieutique, voire la gestion des écosystèmes aquatiques, peut aussi être abordée par la quantification des cours d'eau classés pour la protection des poissons migrateurs et celle des contrats de rivières.

- **Quels moyens sont consacrés à la protection de la biodiversité ?**

Si l'on connaît globalement les dépenses de l'Etat et de ses établissements publics grâce aux documents comptables, on manque de données pour les actions des collectivités locales, des entreprises, des agriculteurs, des associations de naturalistes, des chasseurs et pêcheurs, des ménages. Le chiffrage des dépenses de protection de la biodiversité, dans le cadre des comptes de la dépense, est prévu au programme 1998 de l'IFEN.

Un certain nombre d'interventions sur les infrastructures de transport, les surcoûts d'études liées à la protection de la biodiversité, la lutte contre la pollution marine ou les budgets consacrés à la gestion des espaces protégés par les associations et les collectivités locales restent à apprécier.

• *Des lacunes identifiées*

- *Dans la réponse française au questionnaire OCDE-EUROSTAT sur l'environnement en 1996 :*
 - ◇ *populations des espèces de mammifères et d'oiseaux menacés dans la première moitié du XX^e siècle,*
 - ◇ *populations de reptiles, d'amphibiens et de poissons menacés avant 1950 et à une date récente,*
 - ◇ *habitat et répartition géographique des plantes vasculaires menacées,*
 - ◇ *nombre d'espèces de plantes non vasculaires menacées ;*

- *Lors de l'élaboration d'indicateurs de performance en 1996 :*
 - ◇ *dans la mesure du possible, on souhaiterait que se développe l'identification d'espèces-témoins susceptibles de jouer un rôle d'indicateur pour juger de la dégradation ou de l'amélioration des écosystèmes, avec des informations régulières sur la population de ces espèces-témoins,*
 - ◇ *en ce qui concerne les espaces protégés, il serait intéressant de disposer de plus d'informations sur le type de gestion de ces espaces (une classification de type juridique n'est en effet pas suffisante),*
 - ◇ *l'information sur les zones humides (superficies exactes, occupation du sol...) est encore trop limitée.*

Principales lacunes à combler :

- évolution sur une longue période des populations d'espèces animales menacées ;
- nombre d'espèces de plantes non vasculaires menacées ;
- évolution des habitats ;
- meilleure connaissance du milieu marin ;
- actualisation précise et régulièrement mise à jour pour tous les types d'espaces protégés ;
- état et évolution de la biodiversité sur l'ensemble du territoire : outre les espaces les plus remarquables par leur diversité ou leur rareté, décrire « la nature ordinaire » ;
- les pressions des activités sur la biodiversité manquent de suivi global ; la prise en compte des études d'impact ou encore du schéma d'aménagement du territoire sur le patrimoine naturel restent à définir.

• 5 SOLS

•

Le sol est un milieu physique qui assure notamment des fonctions d'alimentation des végétaux et de support des activités humaines. Il a un rôle de filtre et de tampon, en contact avec l'atmosphère et l'eau. C'est aussi une ressource naturelle limitée.

Le sol est sensible aux interventions humaines qui peuvent se traduire par des modifications de sa composition chimique (épandages d'engrais, déversement de polluants...) ou par des modifications de ses propriétés physiques (extractions, imperméabilisation...) et de ses fonctionnalités.

L'exploitation des ressources du sous-sol peut être à l'origine de pollutions ou nuisances, d'atteintes à la qualité des paysages ou à la faune et la flore.

• Sources et qualité de l'information

• Quelle est l'ampleur des phénomènes d'érosion des sols en France ?

Une cartographie de l'aléa érosion au 1/1 000 000, basée sur une combinaison des couvertures pédologiques, CORINE Land Cover, précipitations et pentes, vient d'aboutir grâce à une collaboration entre le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et l'IFEN. Des tests d'utilisation à des échelles plus grandes restent à effectuer. Ces travaux permettent d'évaluer un risque d'érosion sur une échelle de 1 à 5 en fonction des saisons. Estimer les quantités de sols érodés reste cependant encore très hypothétique.

On manque de données sur l'érosion des sols agricoles, par exemple sur les coulées boueuses. La Commission européenne est maître d'ouvrage du programme « Corine Risque d'érosion des sols et ressources des terres importantes » depuis 1985 pour les régions méridionales de l'Union européenne ; sa maîtrise d'oeuvre est assurée par l'Université de Turin qui a ainsi cartographié les zones les plus menacées.

Concernant l'érosion du littoral, le recul du trait de côte est important par endroits, ce qui cause des dommages ou oblige à d'importants travaux de prévention. La base de données « Corine Erosion côtière » qui renseigne sur le linéaire côtier affecté avait été élaborée en 1987 pour la France par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM). Son actualisation serait à présent nécessaire. Un système d'information côtier va être mis en place par le BRGM qui prendra en compte prioritairement le degré de stabilité du trait de côte.

En montagne, des glissements de terrain peuvent provoquer des catastrophes naturelles. Des travaux de restauration sont conduits pour limiter ce risque. Le Centre national du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et des forêts (CEMAGREF) gère une base sur les glissements de terrain (RTM).

• La qualité des sols se dégrade-t-elle ?

Un système d'observation sur les sols devrait être mis en place remplaçant le réseau de l'Observatoire de la qualité des sols (OQS) géré par le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (11 placettes) et complétant le réseau RENECOFOR sur les écosystèmes forestiers géré depuis 1992 par l'Office national des forêts (ONF) (102 placettes) : il faudrait une stratégie d'implantation des sites d'observation et une liste commune de paramètres de suivi.

On peut signaler par ailleurs, gérés par l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) conjointement avec le ministère de l'Agriculture et de la Pêche et le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, l'IGCS (Inventaire, gestion et conservation des sols) et la base DONSOL au 1/100 000 fondés sur la carte pédologique de la France ainsi que l'inventaire REFERSOLS des études de sols répertoriées.

- **Quels sont les sols affectés par le phénomène des pluies acides ?**

Sous l'égide de la CEE-NU, le programme EMEP (programme de coopération pour le contrôle et l'évaluation des pollutions de l'air à longue distance en Europe) a permis la mise au point d'un modèle qui indique les dépassements de dépôts acides par rapport aux « charges critiques », c'est-à-dire par rapport à la quantité d'acide qui peut être déposée au sol en une année sans risque d'effet nuisible à long terme pour l'écosystème. Ce modèle a été établi par l'Institut national de la santé publique et de la protection de l'environnement néerlandais (RIVM). Il restitue les quantités quotidiennes de polluants déposés selon l'origine des émissions sur une maille carrée de 50 ou 150 km de côté (Cf. fiche « AIR »).

- **Quel est l'impact des activités extractives ?**

Des statistiques relatives à la production de granulats en France sont élaborées chaque année par l'Union nationale des producteurs de granulats. Des données sont disponibles pour l'ensemble des matériaux auprès des DRIRE qui instruisent les autorisations d'exploiter. Le ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie (SMPSS) avait confié à l'Ecole des mines d'Alès la gestion d'un applicatif sur les carrières mais il ne couvrait que certaines régions. Son intégration dans un logiciel plus vaste relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement est en cours au ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (DPPR).

Le ministère chargé de l'Industrie (SESSI, Observatoire de l'énergie) recense la production française de substances énergétiques ; le Comité professionnel du pétrole, les Charbonnages de France y contribuent.

- **Peut-on estimer les apports d'origine agricole sur les sols ?**

Le SCEES a calculé les quantités d'éléments fertilisants épandues par hectare ; il procède à partir des livraisons d'engrais en France pour les éléments d'origine minérale, et pour les effluents d'élevage à partir des effectifs d'animaux auxquels sont appliquées les normes de rejet d'azote et de phosphore élaborées par le CORPEN (Comité d'orientation pour la réduction de la pollution des eaux par les nitrates et les phosphates provenant des activités agricoles).

Le SCEES a réalisé en 1996 un premier bilan azoté simplifié départemental, avec des données de 1988, selon la méthodologie du CORPEN. Ce bilan mériterait d'être actualisé.

Les apports en pesticides sont difficiles à quantifier. Outre leur quantité en poids, la toxicité et le temps de rémanence dans les sols des diverses matières actives devraient être prises en compte. L'impact des activités agricoles sur le milieu aquatique, après transfert ou stockage par le sol, manque de façon générale d'outils de suivi.

- **Quels sont les sites pollués par suite d'activités industrielles ?**

Le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (DPPR-SEI) réunit et mémorise les informations relatives aux sites et sols pollués recueillies sous l'autorité des préfets de département par tous les services de l'Etat susceptibles d'être informés de l'existence de sites pollués et plus particulièrement par les DRIRE. Il s'agit des sites pour lesquels une pollution des sols est avérée ou à l'origine d'une pollution identifiée des eaux souterraines. Ces sols présentent des teneurs anormales en hydrocarbures, métaux lourds, solvants ou pesticides, ils sont liés aux activités industrielles anciennes ou actuelles et à l'élimination des déchets. Le premier inventaire a été réalisé en 1994 (700 sites). Un nouvel inventaire a été établi en 1996, plus complet (895 sites) et incluant les DOM, Mayotte et Saint-Pierre-et-Miquelon. La mise à jour est prévue tous les 2 ans. Il serait intéressant de renseigner de plus cet inventaire par la réaffectation des sols décontaminés.

Les sites pollués par des substances radioactives font par ailleurs l'objet d'un recensement annuel particulier publié par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA) chargée, dans le cadre de la loi du 30 décembre 1991, de répertorier l'état et la localisation de tous les déchets radioactifs se trouvant sur le territoire national (Cf. fiche « Déchets »).

- **Quelles sont les dépenses engagées pour la protection ou la réhabilitation des sols ?**

Des dépenses sont réalisées par l'Etat et les collectivités locales pour lutter contre l'érosion (restauration de terrains en montagne, lutte pour la protection du cordon dunaire, ...), par les agriculteurs pour lutter contre les dommages dus à l'érosion des sols agricoles. D'autres dépenses sont engagées pour réhabiliter les sols pollués (par les industriels, par l'ADEME pour les sites orphelins, ...). Un bilan de l'ensemble de ces dépenses n'existe pas à ce jour.

- *Des lacunes identifiées*

- **Dans la réponse française au questionnaire OCDE-EUROSTAT sur l'environnement de 1996 :**

- ◇ *l'érosion (superficie affectée et quantité de sol perdu) ;*

- **Lors de l'élaboration d'indicateurs de performance en 1996 :**

- ◇ *carte mise à jour des risques d'érosion des sols agricoles (coulées boueuses),*

- ◇ *informations sur les pertes de matière organique des sols,*

- ◇ *teneurs moyennes, maximales en métaux lourds des boues de stations d'épuration épandues sur les sols agricoles.*

Principales lacunes à combler :

- superficie affectée par l'érosion et quantité de sol perdu ;
- données représentatives de la qualité des sols.

• 6 PAYSAGES ET OCCUPATION DU TERRITOIRE

•

Au regard des multiples dimensions du concept de paysage (bioécologique, sociale, économique), la description quantitative du paysage est par nature incomplète puisqu'il faut lui adjoindre la notion de perception du paysage, variable qualitative et culturelle. La valeur du patrimoine paysager national est donc difficile à appréhender.

L'état et l'évolution du paysage peut néanmoins être approchée par l'observation des modes d'occupation des terres et de leurs changements.

Le développement des réseaux de communication ou des grandes infrastructures sur notre territoire ou encore la multiplication des panneaux d'affichage publicitaire à l'échelle locale sont indubitablement perçus comme des atteintes à la qualité des paysages. D'autres modifications plus profondes de la composition des paysages méritent d'être observées, mais nécessitent des dispositifs plus complexes : croissance rapide de l'emprise des territoires urbains, fermeture des paysages par la déprise agricole, friches industrielles ... Aujourd'hui nous ne disposons pas d'une méthodologie d'observation systématique à l'échelle nationale permettant de suivre l'empreinte dans le paysage des activités humaines.

En application des lois et règlements, des outils de gestion ou protection de l'espace sont mis en oeuvre par l'Etat ou les collectivités territoriales. Dispose-t-on d'un dispositif national de suivi des protections paysagères ? Ces protections sont-elles situées dans des lieux de haute valeur patrimoniale ou encore dans des espaces soumis à de fortes pressions ?

• Sources et qualité de l'information

• De quels outils dispose-t-on pour observer l'occupation du territoire ?

Quatre outils sont disponibles pour observer et suivre l'évolution de l'occupation de terres en France. Complémentaires, ces outils ont été mis en oeuvre pour répondre à des objectifs précis dans des domaines différents.

- L'enquête annuelle TERUTI, réalisée par le SCEES au ministère de l'Agriculture et de la Pêche, permet de connaître et de suivre la répartition des surfaces du territoire suivant une nomenclature physique en 81 postes. L'observation physique du territoire à partir d'une grille de points sélectionnés sur des photos aériennes est complétée par la mention d'une ou plusieurs fonctions socio-économiques à laquelle participe chaque portion de territoire observée. L'utilisation de l'enquête TERUTI dans cet objectif se heurte toutefois à quelques difficultés : la nomenclature physique utilisée est orientée essentiellement vers l'utilisation agricole ; de plus les zones importantes pour l'environnement sont souvent de petite taille et recoupent rarement les zonages administratifs. Une utilisation environnementale supposerait d'une part la possibilité d'accroître l'échantillon dans ces zones, d'autre part de disposer d'un géoréférencement des points pour pouvoir travailler avec d'autres zonages. Eventuellement l'observation d'aspects plus environnementaux par cette enquête de terrain, comme la biodiversité ou la qualité paysagère, serait intéressante.
- La description détaillée de l'espace forestier est possible à partir des données de l'Inventaire forestier national. L'IFN travaille par interprétation de photographies aériennes, puis par tirage au sort de points de sondage sur le terrain.
- L'inventaire CORINE Land Cover a été financé par la Commission européenne, le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, l'IFEN et le CNES. Les cinq régions du sud de la France ont été réalisées par divers organismes dont l'Institut géographique France international (IFI) puis le projet a été repris et poursuivi par l'IFEN en 1992. Il s'agit d'un travail de photo-interprétation d'images satellitaires avec une nomenclature environnementale de l'occupation des sols définie pour l'ensemble de l'Europe en 44 postes sur 3 niveaux. Les résultats constituent

une base géographique de données numérisées et géoréférencées à l'échelle du 1/100 000 avec des unités cartographiées de 25 ha. L'exploitation statistique de CORINE Land Cover fournit des résultats sur l'occupation des sols aussi bien par découpages administratifs que par zonage géographique spécifique. De multiples applications à partir de cette base de données sont en cours, que ce soit sur un zonage ou une thématique particulière, ou par croisement avec d'autres bases de données géoréférencées. En matière d'analyse quantitative du paysage, le laboratoire Environnement et Paysage de l'Université de Franche-Comté et du CNRS a réalisé à la demande du ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement l'atlas des paysages francs-comtois par croisement des données de CORINE Land Cover avec d'autres données des composants du paysage tels que l'altitude, les pentes, etc. Cette étude de caractérisation du territoire et du paysage visible a abouti aussi une simulation des paysages par image de synthèse. L'application de cette démarche à l'ensemble de notre territoire serait pertinente comme outil quantitatif de base du paysage actuel.

Pour le milieu urbain, nous ne disposons actuellement que d'une étude des écosystèmes urbains de 10 grandes agglomérations de plus de 100 000 habitants au 1/25 000 menée par le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. Il s'agit de bases de données d'occupation des sols suivant la nomenclature CORINE Land Cover mais à un niveau plus détaillé.

- L'Observatoire du paysage constitué par le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement gère une photothèque de séries paysagères en relation avec l'École nationale supérieure du paysage et la Cité des sciences et de l'industrie.

• **Quelle a été l'évolution de l'occupation du territoire depuis 20 ans ?**

L'enquête annuelle TERUTI est réalisée par le SCEES depuis 1969 et la nomenclature physico-fonctionnelle a été introduite en 1975. Des matrices d'évolution annuelle sont disponibles. Les ruptures de série dues au renouvellement des points échantillons rendent cependant délicates les évolutions à long terme.

Chaque département est inventorié par l'IFN en moyenne tous les dix ans. Les données régionales et nationales correspondent à la somme des données départementales du dernier inventaire disponible, ce qui signifie qu'on additionne des valeurs mesurées durant différentes années d'un même cycle d'inventaire. Ainsi on peut dater les évolutions sur un département, mais non pour des territoires plus vastes.

La base CORINE Land Cover actuelle résulte de l'interprétation d'images satellitaires datant de 1987 à 1992 selon les régions. Cette base de données ne permettra de mesurer des évolutions que lorsqu'elle fera l'objet d'une mise à jour. Celle-ci devrait débiter sur une région en 1998. On dispose d'ores et déjà des résultats du projet européen LACOST pour l'évolution de l'occupation des sols sur le littoral depuis 1975. La base de données CORINE Land Cover est vouée de par sa nature (l'observation des changements de modes d'occupation des sols est globalement pertinent suivant un pas de temps d'une dizaine d'années) et de son coût de réalisation à être mise à jour environ tous les 10 ans. Un couplage de cette base avec TERUTI mériterait d'être étudié pour associer à CORINE Land Cover une base de sondage d'évolution annuelle.

La méthodologie de l'Observatoire du paysage, totalement différente, est basée sur le suivi de séries photographiques. L'exploitation des séries reste encore à concevoir en relation avec les partenaires de l'opération (ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, École nationale supérieure du paysage et Cité des sciences et de l'industrie).

- **Quel est l'état d'avancement de la comptabilité patrimoniale de l'occupation des terres ?**

A partir de TERUTI, l'IFEN a réalisé un compte de l'évolution de l'occupation des terres. Ce travail peut être reconduit mais il ne permet pas de répondre complètement aux problématiques environnementales (évolution de la biodiversité...). La France anime un groupe de travail sur ce thème pour EUROSTAT.

- **Comment est perçue l'évolution du paysage par l'opinion publique ?**

Les dispositifs de suivi de l'opinion mis en place par le CREDOC, l'INED ou encore l'enquête PCV de l'INSEE peuvent apporter certains éléments d'information (Cf. fiche « Opinion publique et comportements »).

- **Quelles sont les principales causes d'évolution du paysage ?**

De nombreuses données administratives ou statistiques sectorielles peuvent être utilisées pour tenter d'apprécier les impacts des activités économiques sur les paysages. Ainsi le suivi réglementaire des opérations de défrichement et d'aménagement foncier est assuré par le ministère de l'Agriculture et de la Pêche (DERF). Autre exemple, la base de données SICLONE, réalisée par le ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, qui recense les permis de construire et les déclarations d'ouverture de chantier correspondantes, fournit des indications sur la pression exercée par le secteur de la construction sur les paysages.

La procédure des études d'impact qui oblige les maîtres d'ouvrage à étudier l'insertion des principaux projets d'aménagement dans l'environnement pourrait peut-être permettre un suivi au niveau national.

- **Comment sont mis en oeuvre les divers outils de gestion et protection du paysage ?**

Des protections réglementaires ont été mises en place par l'Etat ou les collectivités locales comme les sites protégés ou les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager. Leur dénombrement par région et les surfaces afférentes traduisent la richesse en éléments paysagers remarquables de la région ainsi que la volonté de les préserver. Des outils de maîtrise foncière des espaces naturels sont aussi mis en oeuvre, comme les acquisitions du Conservatoire du littoral ou celles des Conseils généraux, grâce à la taxe départementale sur les espaces naturels sensibles. La valeur de ces espaces cumule souvent intérêts biologique et paysager. Quant aux monuments historiques, ils cumulent intérêts culturel et paysager. Les mesures réglementaires de protection des paysages sont comptabilisées par les ministères chargés de la mise en oeuvre de ces procédures.

On regrette vivement l'abandon par le ministère chargé de l'Équipement de la base SIDU sur les documents d'urbanisme qui permettait le suivi des surfaces autorisées à la construction, des zones naturelles préservées... Les superficies des espaces et paysages remarquables ou caractéristiques du littoral (article L.146-6 du code de l'urbanisme) et des espaces, paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard (art. L.145-3 du CU) figurant dans les documents d'urbanisme sont donc difficiles à rassembler.

On manque en outre d'éléments de suivi de la loi du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages (directives paysagères, protection des structures paysagères sur le territoire des parcs naturels régionaux...). L'ensemble des initiatives locales de gestion du paysage (contrats intercommunaux, chartes et plans de paysage) ne sont pas recensées à ce jour.

- **Quelles sont les dépenses réalisées pour protéger la qualité des paysages ?**

Le chiffrage des dépenses de protection des paysages, dans le cadre des comptes de la dépense, est prévu au programme 1998 de l'IFEN. Les données financières concernant un certain nombre d'interventions sur les infrastructures routières et ferroviaires, les surcoûts d'étude liés à la protection des paysages restent à mobiliser.

• *Des lacunes identifiées*

• *Dans la réponse française au questionnaire OCDE-EUROSTAT sur l'environnement en 1996 :*

◇ *certaines séries anciennes concernant la forêt ;*

• *Lors de l'élaboration d'indicateurs de performance en 1996 :*

◇ *les données publiées par EDF sur l'insertion des réseaux électriques dans l'environnement ne sont pas facilement comparables avec les objectifs du protocole EDF-Etat,*

◇ *informations sur les modifications paysagères des entrées de villes, ainsi que sur les panneaux publicitaires.*

Principales lacunes à combler :

- évolutions spatiales de la couverture des sols (besoin d'actualisation et de rétopolation de l'inventaire CORINE Land Cover) ;

- base de données sur le contenu des documents d'urbanisme, qui permette de recenser les zones autorisées à la construction et les zones naturelles inconstructibles, à diverses échelles administratives;

- suivi du paysage urbain et périurbain : localisation et réhabilitation des friches industrielles, intégration des zones industrielles et commerciales des entrées de ville... ;

- si l'on dispose d'outils d'observation de l'occupation des sols (TERUTI, CORINE Land Cover...), il n'existe pas de base de données sur l'état du paysage, ce qui relève à la fois d'un manque de données et d'un problème méthodologique.

• 7 DECHETS

•
La loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifiée relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux définit le terme déchet. Il s'agit de « tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon ». « Est ultime un déchet qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux ».

Les déchets peuvent être générateurs de nuisances voire dangereux pour l'homme et la nature. Mais ils sont un sous-produit normal de l'activité humaine. La loi précitée vise à « prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets », « organiser le transport des déchets et le limiter en distance et en volume », « valoriser les déchets par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie », « assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets ».

Il est donc nécessaire de connaître les quantités et les flux de déchets, de leur production à leur collecte jusqu'à leur traitement, valorisation ou stockage, pour les différentes catégories de déchets, ventilés par origine ou par nature de déchets. Planifier la mise en place de filières performantes de traitement suppose pour chaque type de déchets une connaissance minimum des quantités à traiter. Le règlement européen actuellement à l'étude imposera tout naturellement aux divers pays d'élaborer les indicateurs permettant d'apprécier l'application de cette politique largement impulsée par l'Union européenne.

Les marges d'erreur qui affectent les estimations quantitatives sont en général trop importantes pour permettre d'apprécier si les évolutions sont conformes ou non aux objectifs fixés.

• Sources et qualité de l'information

• Qui produit quels déchets ?

La production de déchets est fort mal connue, et le bilan d'ensemble s'appuie sur des estimations qui font l'objet d'importantes révisions au gré des changements de définitions et de méthodologie liés à une réglementation en évolution rapide. L'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) est l'organisme qui a rassemblé la majorité des informations disponibles. Issues de sources variées et réunies parfois à des dates différentes, les données sont de qualité assez hétérogène. Il est vrai cependant que les plus grandes incertitudes de volume affectent les masses considérables des déchets inertes (déblais, gravats), dont l'enjeu environnemental est faible, et des déchets agricoles dont beaucoup sont éliminés sur l'exploitation et sont difficiles à comptabiliser et même à définir.

Progresser dans la connaissance de la production et du traitement des déchets nécessite un consensus sur la façon de les décrire. Les besoins réglementaires ont fait naître le Catalogue européen des déchets qui répertorie les déchets dangereux en fonction de l'activité qui les produit, mais dont les tests ont prouvé qu'il n'était guère utilisable pour une collecte statistique. Sous l'impulsion de la France (IFEN, ADEME, INSEE) et d'autres pays européens, EUROSTAT propose aujourd'hui une **nomenclature statistique**, aussi compatible que possible avec le Catalogue, englobant tous les déchets et les classant selon leur nature intrinsèque, ce qui permet de mettre en regard leur production et les filières de traitement.

Il faudrait une meilleure connaissance de la production des **déchets industriels**. L'ADEME avait réalisé en 1990 un inventaire national des flux de déchets nécessitant un traitement spécial. Cette enquête portait sur un petit nombre d'établissements et est maintenant ancienne. Des enquêtes intéressantes ont été menées par les régions pour préparer les plans régionaux d'élimination des déchets

industriels. Mais leurs résultats, issus de méthodologies différentes, ne permettent guère de progresser au niveau national.

Pour les déchets industriels banals, l'ADEME a réalisé en 1996 une enquête auprès d'un échantillon de 5 000 établissements de plus de 10 salariés qui éclaire une partie importante du domaine.

Il faudrait un système d'informations fiables à deux niveaux :

- une enquête (ou mieux, quelques questions dans une enquête plus large) auprès de l'ensemble des entreprises pour connaître par activité leur production de déchets par nature (une périodicité triennale serait suffisante). L'IFEN et l'ADEME réfléchissent à ce projet que le règlement européen en cours d'élaboration pourrait bien rendre obligatoire à terme ;

- un suivi plus précis et plus fréquent pour les déchets dits « spéciaux ». La réglementation actuelle le prévoit, mais sous une forme qui devra être aménagée pour apporter une information statistique. La révision en cours devrait en être l'occasion.

La situation est meilleure pour les **déchets ménagers**.

Réalisé annuellement par l'ADEME à la demande du ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, l'inventaire des installations de traitement, de transit ou de mise en décharge des déchets ménagers et assimilés (ITOM) fournit des informations sur les tonnages reçus dans chaque installation autorisée (de plus de 3 000 t/an pour les décharges) et sur les populations desservies. Issues de cet inventaire, les données relatives aux déchets ménagers et assimilés portent cependant sur leur traitement et non pas sur l'origine de leur production, ni sur leur collecte. Rappelons que l'Inventaire communal, réalisé en 1980 puis en 1988 par l'INSEE et le SCEES, avait permis de dénombrer les communes bénéficiant d'une collecte des ordures ménagères.

Dans le cadre des plans départementaux d'élimination des déchets ménagers, les responsables auraient besoin d'éléments permettant de mieux différencier la production de déchets ménagers par habitant selon que les communes sont rurales, périurbaines ou urbaines, touristiques ou non, pour définir le dimensionnement des installations de traitement nécessaires aux différentes zones d'un département. L'enquête auprès des communes ou de leurs groupements sur la gestion des déchets et les moyens mis en oeuvre devrait permettre d'améliorer cette situation.

La production de déchets ménagers spéciaux des ménages (piles, solvants, etc.), nocifs et coûteux à collecter et à traiter, mériterait d'être mieux connue.

Deux autres grandes catégories de déchets posent des problèmes différents : les **déchets médicaux et hospitaliers**, mal comptabilisés, et les **déchets radioactifs** qui sont suivis par l'ANDRA. Un bilan complet de la production nationale de déchets devrait intégrer ces deux catégories selon les mêmes normes comptables que les autres.

Concernant les déchets radioactifs, l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA) a pour mission de répertorier l'état et la localisation de tous les déchets radioactifs se trouvant sur le territoire national, en application de l'article 13 de la loi du 30 décembre 1991. Elle établit chaque année un inventaire des sites contenant ou susceptibles de contenir des déchets radioactifs, sans pouvoir prétendre à l'exhaustivité. L'inventaire se présente sous forme de fiches descriptives recensant les déchets contenus dans les installations nucléaires, centres de stockage, centres d'études, industries ou hôpitaux utilisant des produits radioactifs au-dessus d'un certain seuil. On connaît aussi les quantités de déchets radioactifs issus des centrales électronucléaires qui sont réceptionnés par l'ANDRA. Il faudrait pouvoir suivre dans le temps et par département l'activité des déchets stockés, exprimée en becquerels, par catégorie de producteur ou détenteur.

- **Comment sont traités les déchets de chaque type ?**

Il faudrait une meilleure connaissance du traitement des **déchets industriels dangereux**.

Un bilan de l'élimination des déchets industriels spéciaux en centres collectifs est réalisé chaque année par le groupe technique de coordination interagences sur les déchets industriels qui est composé par le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, l'ADEME et les six Agences de l'eau. Ce bilan est réalisé par enquête auprès des centres collectifs de traitement des déchets industriels spéciaux et des centres d'enfouissement technique de classe I, et ne concerne donc pas les déchets traités ou stockés en interne des entreprises.

Des informations provenant des producteurs, transporteurs et éliminateurs de déchets industriels générateurs de nuisances concernant l'origine, la nature, les caractéristiques, les quantités, la destination et les modalités d'élimination de ces déchets sont déclarées aux DRIRE, mais sous une forme difficilement utilisable pour un objectif statistique.

Les résultats des enquêtes successives divergent ainsi que la comparaison avec les 22 plans régionaux d'élimination des déchets industriels. Il y a très peu d'informations sur le traitement en interne des entreprises. L'IFEN réfléchit en conséquence à un projet d'enquête auprès des industriels concernant leur production de déchets industriels spéciaux et leur destination, si possible en utilisant les déclarations obligatoires.

Pour les **déchets ménagers et assimilés**, l'enquête ITOM de l'ADEME permet de suivre l'évolution des modes de traitement. Cet inventaire des installations de traitement des ordures ménagères est fait annuellement depuis 1996.

Un autre aspect important serait de développer l'information sur le bilan environnemental des traitements et stockages de déchets mis en oeuvre (pollution de l'air, pollution des sols et de l'eau par percolation des lixiviats de décharge par exemple).

- **Quelle est la part des déchets qui est valorisée par récupération, réutilisation ou recyclage ?**

Quelques informations sont disponibles pour le verre, les papiers cartons, auprès des professionnels tels que FEDEREC. Le suivi des progrès de la collecte sélective est important, des données seraient à recueillir auprès des maires, d'Eco-emballages, etc. En outre, l'ADEME a mis en place une enquête auprès des déchetteries.

- **A combien s'élève la dépense pour la gestion des déchets ?**

Collecter et traiter les déchets correctement a un coût, que l'application du principe pollueur-payeur met à la charge du producteur. L'IFEN a estimé la dépense nationale pour la gestion des déchets selon la méthodologie du SERIEE, mais cette estimation a besoin d'être consolidée et affinée.

Nous disposons de peu d'informations actuellement sur les dépenses des collectivités locales pour la gestion des déchets. Or les élus demandent avec insistance des éléments comparatifs de l'évolution des coûts de collecte et de traitement. Pour combler en partie les lacunes de l'information existant actuellement sur le sujet, l'IFEN, avec le SCEES et l'ADEME, prépare une enquête sur les interventions des communes et de leurs groupements en matière de déchets : quantités de déchets collectés, équipements des communes et de leurs groupements, coûts et recettes par mode de gestion. L'instruction comptable M14 pourra aussi apporter quelques éléments d'information.

Des données d'enquête auprès des entreprises, fournissant des coûts - et leur évolution - par activité, seraient indispensables. Actuellement l'enquête Antipol du SESSI et du SCEES fournit des informations régulières pour les investissements des industries manufacturières. Elle a été complétée cette année par les dépenses de fonctionnement. Mais nous ne disposons d'aucune information pour les autres secteurs d'activités : agriculture, services, hôpitaux... L'idéal, là encore, serait l'adjonction de questions sur les déchets dans une enquête comme l'Enquête annuelle d'entreprise.

• **Des lacunes identifiées**

- **Dans la réponse française au questionnaire OCDE-EUROSTAT sur l'environnement de 1996 :**
 - ◇ quantités de déchets produits par secteur d'activités,
 - ◇ quantités de déchets dangereux produits par catégorie de déchets,
 - ◇ activités de recyclage ;

- **Dans le questionnaire d'EUROSTAT sur l'environnement régional en 1996 :**
 - ◇ quantité de déchets dangereux produits par région,
 - ◇ investissements par région des autorités nationales, régionales et locales dans les installations de traitement et d'élimination de déchets ;

- **Lors de l'élaboration d'indicateurs de performance en 1996 :**
 - ◇ données de production directes (et non pas estimées à partir des données de traitement) pour les déchets ménagers et assimilés,
 - ◇ données de production directes également pour les déchets industriels (en particulier générateurs de nuisances) et information sur le type de déchets produits,
 - ◇ information plus importante sur les déchets de soins,
 - ◇ information plus importante sur les déchets radioactifs (volumes par types de déchets et pour tous les secteurs de production),
 - ◇ en ce qui concerne le traitement, devenir des déchets industriels dangereux, surtout pour le traitement interne,
 - ◇ sur la question du recyclage, les modalités de calcul des taux de récupération et d'utilisation (en particulier pour le verre et l'acier) ne sont pas clairement définies, ce qui entraîne de fortes disparités dans les résultats et l'impossibilité de toute comparaison internationale valable.

Principales lacunes à combler :

- informations sur les déchets dangereux : production par nature et par secteur d'activité, traitement interne aux entreprises ;
- activités de récupération ;
- mesure de la radioactivité et période de vie des déchets radioactifs stockés.

• 8 BRUIT

•

Le bruit est le produit d'une émission sonore qui est perçue comme une gêne plus ou moins grande selon son intensité, son émergence, sa durée, son origine et la perception de l'individu. 40 % des Français se déclarent gênés par le bruit. L'exposition au bruit peut nuire à la santé.

Les principales sources de bruit sont la circulation routière ou ferroviaire, le trafic aérien, les bruits de voisinage.

Les mesures prises pour lutter contre le bruit et limiter le nombre de personnes exposées aux nuisances sonores sont de plusieurs ordres : limitation du bruit à la source pour les objets et matériels susceptibles de provoquer des nuisances sonores élevées, contrôle de l'implantation et de l'exploitation des activités bruyantes en fonction de l'urbanisation du site, limitation des nuisances sonores dues aux infrastructures de transport et atténuation au voisinage des aéroports, isolation acoustique des logements et bâtiments publics.

L'état des nuisances dues au bruit, le coût des mesures prises pour en atténuer les effets, ainsi que leur efficacité sont très mal connus.

• Sources et qualité de l'information

• Comment est ressentie la gêne due au bruit ?

La gêne due au bruit s'exprime à l'occasion des enquêtes de perception. Elle peut aussi être appréhendée par le biais des plaintes bien qu'il y ait une grande différence entre la perception de gêne et l'action de porter plainte.

L'enquête du CREDOC (Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie) sur les conditions de vie des ménages fournit quelques données concernant la perception des nuisances sonores. Il en va de même pour l'enquête permanente sur les conditions de vie des ménages de l'INSEE. Cette enquête permet de disposer de résultats annuels sur le taux de ménages se déclarant gênés par le bruit dans leur logement, selon le type de commune, de logement ou de nuisances.

Malgré la mise en place de « chargés du bruit » dans les préfectures, la centralisation des données sur les plaintes n'est pas encore systématique. On ne dispose que de données fragmentaires, ainsi celles adressées à la mission bruit au ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. Une enquête sur les plaintes relatives au bruit recueillies en 1989 et 1990 dans 80 des 208 villes disposant d'un Service communal d'hygiène et de santé a été menée par l'Association des services communaux d'hygiène et de santé.

Le ministère de l'Emploi et de la Solidarité (DGS) a récemment organisé le recueil des données statistiques à partir de grilles de synthèse des informations sur le bruit remplies annuellement par les différents services intervenant dans la lutte contre le bruit et rassemblées dans les DRASS. Ces données ne sont pas encore disponibles.

• Quelle est la population exposée au bruit des transports terrestres ?

L'exposition de la population au bruit par type d'habitat et par source de bruit est mal connue. Les estimations sont partielles et anciennes.

Les seuls chiffres disponibles concernant l'exposition de la population au bruit des transports terrestres sont estimés d'après un modèle « Bruit 2010 » conçu en 1978. Il s'agit d'un croisement entre un sondage de perception auprès de 2 000 personnes, des mesures de bruit en façade d'habitation pour 375 logements et un modèle de voirie. Ce modèle a été mis à jour en 1986 par l'INRETS (Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité) pour le compte du ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement avec 1985 comme année de base et un horizon prospectif à 2010. Ces données n'ont pas été réactualisées depuis.

Le ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement (Direction des Routes) a par ailleurs recensé les « points noirs » dus au bruit des transports terrestres. Un « point noir » est défini comme une zone sur laquelle une route ou une voie ferrée provoque, en façade des bâtiments, des niveaux sonores supérieurs à 70 dB(A). Les centres-villes des agglomérations équipées de rocade sont exclus. La dernière actualisation du fichier a été réalisée en 1991. Une étude des résultats a été publiée par le CERTU (Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques). Mais ce recensement n'est fiable que pour les réseaux nationaux routiers (routes nationales et autoroutes non concédées) et ferroviaires.

Son actualisation, toujours pour les réseaux nationaux routiers et ferroviaires, est en cours. Le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement fait actuellement réaliser un classement des infrastructures de transport terrestre en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic, avec la contribution des Directions départementales de l'équipement. Ce classement doit contribuer à la limitation des implantations de bâtiments dans les zones bruyantes. Il serait souhaitable de connaître la population des logements riverains par niveau sonore. Ce repérage des voies bruyantes permettra de progresser dans la connaissance des populations exposées. Il pourrait en outre permettre de progresser dans la connaissance du nombre et de la population des logements exposés au bruit.

- **Quelle est la population exposée au bruit des transports aériens ?**

Pour le bruit dû aux transports aériens, il existe actuellement six plans de gêne sonore autour des grands aéroports où la taxe destinée à l'atténuation des nuisances sonores a été instituée. Les riverains subissant une gêne réelle constatée par le plan de gêne sonore peuvent recevoir une aide financée par cette taxe. L'étude de leurs caractéristiques statistiques par système d'information géographique est à l'étude à l'Ifen, en collaboration avec le ministère chargé des Transports (DGAC). De plus trois nouveaux plans de gêne sonore vont être élaborés.

170 plans d'exposition au bruit d'aérodromes ont été établis par les préfets. A partir des prévisions de développement de l'aérodrome, sont définies des zones diversement exposées au bruit où les divers types de construction sont interdits ou autorisés moyennant des mesures d'isolation acoustique. Le décompte des populations concernées selon le niveau d'exposition serait intéressant, il suppose une normalisation et une centralisation des informations contenues dans ces plans.

- **Quelle est la population exposée au bruit des activités industrielles, de loisirs, etc. ?**

Les émissions de bruit par les activités industrielles, si elles font parfois l'objet de mesures, ne sont pas organisées en base de données. Celles dues aux activités de loisirs ne sont pas connues.

Quelques villes disposent d'une cartographie du bruit, les résultats sont établis selon des méthodologies diverses et ne sont pas centralisés.

- **Peut-on comptabiliser les dépenses de lutte contre le bruit ?**

L'IFEN élabore pour la première fois des comptes de la dépense de réduction du bruit et des vibrations en utilisant la méthodologie européenne SERIEE.

Mais beaucoup de données manquent : par exemple, l'enquête LOGEMENTS de l'INSEE ne distingue pas dans la pose de doubles vitrages le traitement du bruit des économies d'énergie ; la construction de murs antibruit, ou les surcoûts liés à la lutte contre le bruit dans les revêtements routiers absorbants ne sont pas identifiés, etc. Quant aux dommages, ils ne sont pas mesurés non plus. Pourtant des indications pourraient être tirées des statistiques de santé.

· *Des lacunes identifiées*

• *Dans la réponse française au questionnaire OCDE-EUROSTAT sur l'environnement de 1996 :*

- ◇ *population habitant des logements exposés à divers niveaux de bruit, à actualiser pour le bruit de la circulation routière et ferroviaire en les distinguant, à connaître pour le bruit des avions et celui des activités industrielles,*
- ◇ *population habitant des zones exposées à divers niveaux de bruit autour des aéroports ;*

• *Lors de l'élaboration d'indicateurs de performance :*

- ◇ *exposition de la population au bruit (par niveau de bruit et source de bruit) (les dernières données disponibles d'exposition au bruit datent du milieu des années 80),*
- ◇ *nombre de points noirs (carte du bruit lié aux transports routiers et ferroviaires à l'échelle régionale régulièrement actualisée) ; il serait bon que l'information sur les points noirs couvre également les agglomérations (où les dépassements du seuil de 70 dB sont fréquents) et le réseau des routes départementales,*
- ◇ *données départementales sur les plaintes liées au bruit, harmonisées à l'échelle nationale,*
- ◇ *informations sur les niveaux effectifs de bruit (exprimés en Leq et non pas via l'indice psophique) à proximité des aéroports.*

Principales lacunes à combler :

- actualisation des estimations de l'exposition des populations à divers niveaux de bruit dus à la circulation routière ou ferroviaire ;
- centralisation des données sur l'exposition des populations au bruit des avions et des activités aériennes.

• 9 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

•

Les risques naturels peuvent être classés en plusieurs grands types : les inondations, les feux de forêts, les avalanches, les mouvements de terrain, les séismes, les éruptions volcaniques, les phénomènes météorologiques extrêmes comme les tempêtes et cyclones. Ils sont susceptibles de provoquer des dégâts importants, humains, économiques ou écologiques, si les mesures préventives appropriées n'ont pas été prises.

Le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement a besoin de disposer de données statistiques sur les zones exposées. Les protections réglementaires mises en place sont recensées. Le coût des mesures de prévention reste difficile à connaître.

Les risques anthropiques sont principalement dus aux industries telles que la chimie, la pétrochimie, la pyrotechnie ou les biotechnologies, au transport de matières dangereuses, aux grands barrages et aux industries nucléaires.

Les statistiques utiles sur ce sujet sont les suivantes :

- la fréquence et la gravité des accidents ;
- la localisation des établissements à risques et l'importance des populations concernées par le risque ;
- les mesures préventives développées en application des diverses réglementations applicables aux installations dangereuses dont la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ; les programmes et plans d'intervention en application de la loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs ; le coût de ces mesures.

• Sources et qualité de l'information

1. Risques naturels

• Quels événements naturels surviennent chaque année?

Il existe de multiples bases adaptées à un objet particulier : sur les séismes (base SIRENE du BRGM), sur les risques naturels en montagne (par le service RTM de l'Ariège), sur les mouvements de terrain (par le Laboratoire central des ponts et chaussées, le BRGM, le service RTM), sur les avalanches (au CEMAGREF de Grenoble). On regrette surtout une grande dispersion de l'information dans les administrations centrales ou déconcentrées et les établissements publics. Les inondations ne sont pas systématiquement recensées.

Les statistiques sur les feux de forêt sont élaborées par le ministère de l'Agriculture et de la Pêche et le ministère de l'Intérieur.

Les catastrophes naturelles telles que définies par la loi du 13 juillet 1982 font l'objet d'arrêtés interministériels publiés au *Journal Officiel*. L'IFEN en réalise une exploitation statistique depuis janvier 1993. La base CAT-NAT de l'IFEN est une base permanente sur tous les types d'événements indemnisés. Mais pour certains risques comme la sécheresse, il peut y avoir un important décalage dans le temps (parfois plusieurs années) entre l'événement et la publication de l'arrêté au *Journal Officiel*.

- **Combien de communes sont-elles exposées à des risques naturels ?**

Les cellules d'analyse des risques et d'information préventive (CARIP) mises en place dans les préfetures ont recensé 22 000 communes à risque, en identifiant pour chacune d'entre elles le ou les risques correspondants. On dispose ainsi d'un premier inventaire malheureusement peu homogène et non hiérarchisé. Le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement estime actuellement que parmi ces 22 000 communes, 10 000 sont soumises à des risques importants.

- **Quelles mesures sont prises pour prévenir les risques naturels ?**

Les procédures réglementaires de prise en compte des risques naturels dans l'urbanisme sont recensées par le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (DPPR-SDPRM), ce fichier est régulièrement mis à jour grâce aux DIREN.

- **Connaît-on le coût des dépenses de prévention des risques naturels ? Peut-on le comparer au coût des dommages ?**

Les travaux lancés en 1993 par l'instance d'évaluation de la politique publique de prévention des risques naturels ont permis une première évaluation de la dépense publique de prévention des risques naturels mais il faudrait une enquête statistique, assortie de nomenclatures des risques et des mesures de prévention, auprès des établissements publics et des collectivités locales, pour suivre régulièrement ces dépenses.

Les indemnisations des victimes des catastrophes naturelles sont gérées par la Caisse centrale de réassurance. Mais l'évaluation globale des dommages économiques reste à faire, l'indemnisation par les assurances n'en représentant qu'une partie. Quant aux dommages écologiques, ils sont encore plus difficiles à estimer.

2. Risques industriels et technologiques

- **Combien d'accidents industriels surviennent chaque année ?**

Le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (DPPR-SEI-BARPI) rassemble et analyse la majorité des données relatives aux accidents technologiques, pollutions graves et incidents significatifs survenus dans les installations classées ou liés à leur activité, susceptibles de porter atteinte à l'environnement, à la sécurité ou à la santé publique. Les principales sources d'information du BARPI sont les inspecteurs des installations classées pour la protection de l'environnement, la sécurité civile et les services de secours. Les modes de collecte des informations par région sont encore très hétérogènes.

Le ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie (DSIN) assure le suivi réglementaire des installations nucléaires de base et gère les données relatives à ces installations. Il publie des statistiques annuelles sur le nombre d'accidents et incidents survenus dans les installations nucléaires, selon une échelle internationale des événements nucléaires.

- **Quel est le nombre d'installations présentant certains risques pour l'environnement et les secteurs d'activité concernés ?**

Le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement recense auprès des DIREN le nombre d'établissements soumis à la Directive européenne «Seveso » concernant les risques d'accidents majeurs de certaines activités industrielles, le nombre d'installations classées pour la protection de l'environnement. Il dénombre aussi le nombre de barrages intéressant la sécurité publique. Le nombre d'installations nucléaires de base est connu par le ministère chargé de l'Industrie (DSIN).

- **Quelles sont les mesures de prévention des risques industriels mises en oeuvre et leur coût ?**

Le nombre d'établissements ayant mis en oeuvre des plans de prévention pour la sécurité des populations ou la qualité de l'environnement est connu par les préfetures et les DRIRE. Une base de données sur le nombre de plans particuliers d'intervention (PPI) était en cours de constitution en 1996 au ministère de l'Intérieur (Direction de la sécurité civile).

Le montant des investissements industriels pour la prévention des risques peut être indiqué, à partir des résultats de l'enquête ANTIPOL effectuée par le SESSI et le SCEES.

-

- *Des lacunes identifiées*

- **Lors de l'élaboration d'indicateurs de performance en 1996 :**

- ◇ *pour les risques naturels, suivi des implantations spécifiques de mesures (cartographies réglementaires...) ;*
- ◇ *données plus complètes et diffusées de façon plus régulière concernant la maîtrise de l'urbanisation et l'information de la population autour des sites à risques technologiques (elles sont compilées au ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement sur la base d'informations provenant des DRIRE) ;*
- ◇ *nombre de plans particuliers d'intervention approuvés par type d'installation concernée.*

Principales lacunes à combler :

- territoires et populations exposées par type de risque ;
- coût des dommages.

10 PRODUITS CHIMIQUES

Un très grand nombre de substances sont utilisées dans les process industriels et entrent dans la composition de multiples produits de consommation courante. L'usage de ces substances chimiques peut présenter certains risques pour la santé humaine et pour l'état des écosystèmes. De l'ordre d'une substance chimique sur deux est classée dangereuse pour la santé ou l'environnement. L'opinion s'interroge sur les risques éventuels liés à la présence d'amiante, de dioxine ou encore de pesticides dans l'environnement.

C'est tout au long du cycle de vie des produits, de leur fabrication à leur élimination, qu'il faut s'intéresser à leur impact sur l'homme et l'environnement.

Les activités économiques se traduisent par un prélèvement constant de matières premières et d'énergie parmi les ressources naturelles et par leur transformation en nouvelles substances. Sont fabriqués de multiples biens de consommation et d'équipement qui, à la fin de leur cycle de vie, retournent à l'environnement sous forme de déchets, d'eaux usées et d'émissions. Les répercussions environnementales s'observent à tous les stades de ce processus.

• Sources et qualité de l'information

• Combien de produits dangereux sont-ils utilisés ?

L'inventaire européen des substances chimiques commercialisées existantes (inventaire EINECS) recense les substances enregistrées jusqu'au 18 septembre 1981. Depuis cette date, toute substance chimique nouvelle est soumise à une procédure de déclaration de mise sur le marché. Elle est ensuite inscrite sur la liste ELINCS (liste européenne des substances chimiques notifiées). Les importations et exportations de certains produits chimiques sont en outre interdites ou strictement réglementées, en application du règlement communautaire du 23 juillet 1992.

En France, l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) et le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement examinent les déclarations de substances nouvelles, si nécessaire avec les autres ministères concernés. Au ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, le Bureau des substances et préparations chimiques au sein de la Direction de la prévention des pollutions et des risques examine les risques liés aux produits chimiques ; le Bureau de la qualité écologique des produits est chargé des éco-produits et plus généralement de l'intégration de l'environnement dans la conception des produits.

La liste de référence des substances chimiques dangereuses pour l'homme ou son environnement est celle révisée régulièrement de l'annexe 1 de la directive CEE 67-548 concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives relatives à la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances dangereuses. Cette liste non exhaustive regroupe toutes les substances dangereuses pour lesquelles il y a eu accord communautaire pour leur classification. Au-delà toutes les substances répondant aux critères européens de classement sont dangereuses. La révision de la directive « Préparations » prévoit de plus le classement des préparations vis à vis de l'environnement.

- **Quelles quantités de substances préoccupantes sont-elles produites et utilisées ?**

Les informations disponibles sur la production utilisent presque toujours des nomenclatures de produits qui n'intègrent pas la nature et le degré de toxicité. Ainsi, par exemple, l'Union des industries pour la protection des plantes comptabilise le poids de matière active de fongicides, herbicides et pesticides vendus. Mais le poids total de substances actives ne permet pas une interprétation fine de leurs effets sur l'environnement, étant donné le grand nombre de substances différentes qu'il inclut. Ce manque de données détaillées interdit notamment d'observer les progrès des produits de substitution moins nocifs pour l'environnement.

Signalons quand même que les produits dangereux sont fabriqués dans des établissements le plus souvent connus au titre des installations classées pour la protection de l'environnement, ce qui rend possible une approche spécifique pour certaines substances.

L'utilisation par contre concerne aussi bien les industriels, les collectivités publiques, les agriculteurs que les ménages. Mieux connaître les conditions de cette utilisation permettrait d'apprécier les pressions sur l'environnement.

- **Dispose-t-on d'observations des substances chimiques dans l'environnement ?**

On dispose d'informations pour certaines substances, par exemple les émissions dans l'air de COVNM auprès du CITEPA, les concentrations dans l'atmosphère de plomb ou de poussières auprès des réseaux de mesure de la qualité de l'air, les teneurs en atrazine dans l'eau potable auprès du ministère chargé de la santé, les teneurs en métaux lourds dans les cours d'eau auprès des Agences de l'eau, les teneurs en cadmium, mercure ou DDT dans les huîtres ou moules auprès d'IFREMER. Mais seules quelques substances peuvent ainsi être analysées et suivies dans le temps. Elles jouent un rôle d'indicateurs d'une pollution d'origine industrielle ou agricole éventuelle.

- **Quelles sont les conséquences pour l'homme et les milieux de l'usage de certains produits ?**

Les effets des produits ou substances chimiques sur la santé de l'homme et sur l'état des écosystèmes peuvent apparaître à court terme mais aussi n'être visibles qu'après bioaccumulation dans les organismes vivants. Doses et durée d'exposition entrent alors en ligne de compte pour évaluer les effets à long terme sur la santé et les milieux. L'analyse des corrélations entre la toxicité des produits et les dommages pour la santé ou l'environnement relève encore davantage de la recherche scientifique et médicale que du système statistique. Les données épidémiologiques s'avéreront certainement importantes à l'avenir.

- **Dispose-t-on de « bilans matière » pour quantifier certains éléments ou composés ?**

Le « bilan matière » consiste pour une substance donnée à quantifier chaque étape de son cycle d'utilisation : quantités produites, quantités utilisées par type d'utilisation, quantités recyclées, rejetées dans les milieux naturels. Sauf peut-être quelques exceptions, aucun pays ne dispose d'un système d'information permettant un bilan comptable très précis. L'intérêt de l'exercice est surtout de fixer quelques ordres de grandeur quant à l'usage fait des substances concernées. En France, faute d'enregistrement de la production de produits dangereux, même les ordres de grandeur sont difficiles à estimer.

Principales lacunes à combler :

- production et usages de produits chimiques dangereux pour l'homme ou l'environnement par secteur d'activité économique,
- suivi des teneurs en substances chimiques dangereuses dans les milieux.

Toutefois la multitude des produits chimiques sur le marché est telle qu'un suivi systématique est absolument irréaliste. Prévoir la possibilité d'investigations ponctuelles pour les substances les plus préoccupantes ou à l'occasion d'un problème signalé serait un progrès significatif.

• **11 EFFETS DES ACTIVITES ECONOMIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT PAR BRANCHE D'ACTIVITES**

•

D'une façon générale, au-delà des spécificités de chaque secteur, il s'agit ici de mesurer les effets, les risques et les coûts des différentes activités économiques sur l'environnement. Or cette mesure a rarement été intégrée dans les systèmes statistiques sectoriels. Elle suppose de porter une attention particulière à des sujets comme la consommation de ressources limitées (l'espace, l'eau, le milieu marin par exemple), les rejets (déchets, polluants atmosphériques, effluents, ou encore bruit), la production et l'utilisation de produits dangereux, les effets de concentration (urbaine, touristique), etc.

• **Sources et qualité de l'information**

Toute l'information statistique existante est susceptible d'être mobilisée pour éclairer des problèmes d'environnement. Il n'est évidemment pas question de la décrire ici, pas plus qu'il n'est imaginable d'en lister les lacunes, d'autant plus que les aspects relatifs à chaque milieu sont traités par ailleurs. Nous nous contenterons donc de citer quelques pistes, à titre d'illustration.

• **Comment relier plus facilement économie et environnement ?**

Pour chaque activité de production il serait souhaitable de juxtaposer aux variables économiques usuelles (emploi, valeur ajoutée, investissement, etc.), les pollutions émises, les consommations de ressources naturelles et les coûts financiers des efforts antipollution. Cette juxtaposition nécessite des rapprochements de fichiers, ce qui suppose que le répertoire des installations soumises à contrôle administratif soit mis en cohérence avec le fichier SIRENE.

Il est difficile, voire impossible, actuellement de mettre en relation les divers systèmes d'information existants : les données économiques basées sur la nomenclature d'activités française (NAF), les rejets dans l'eau et dans l'air basés sur le tableau d'estimation forfaitaire (TEF) en usage dans les Agences de l'eau, la nomenclature des installations classées utilisée par les DRIRE ou les catégories d'émetteurs du programme CORINAIR.

La relation pourrait être établie au niveau de l'unité d'observation. L'adjonction du numéro SIRET et des codes d'activité économique dans les fichiers des établissements des Agences de l'eau et dans les fichiers des établissements soumis à autosurveillance des DRIRE permettrait une exploitation de ces fichiers suivant la NAF, en harmonie avec la nomenclature européenne des activités économiques (NACE).

• **Comment mieux connaître la prise en compte de l'environnement par les activités économiques ?**

Des améliorations pourraient se faire par l'adjonction de questions spécifiques à l'environnement dans des enquêtes du système statistique public.

Le SESSI a ainsi enquêté les industries sur leurs dépenses de fonctionnement antipollution, et le SCEES s'intéresse aux consommations agricoles d'engrais et de produits phytosanitaires. La voie d'enquêtes incluant des préoccupations environnementales est la seule qui puisse permettre de temps à autre de balayer l'ensemble du champ. Elle peut par exemple fournir des éléments sur les déchets des petites entreprises, qui ne justifient pas une enquête spécifique, mais ne peuvent pas être totalement négligés, certaines entreprises de petite taille pouvant émettre des produits très toxiques.

Dans un registre particulier, le tourisme fournit un exemple de lacune statistique pour l'environnement : la concentration périodique de population qu'il engendre, particulièrement sur les zones littorales ou en montagne, oblige à un surdimensionnement des équipements de traitement des

eaux et des déchets considérable par rapport à la normale. Un éclairage statistique sur les populations « en période de pointe » permettrait d'améliorer substantiellement les méthodes empiriques en vigueur.

De telles investigations vont dans le sens du programme COMPTES DES EMISSIONS, dont l'objectif est de fournir, pour chaque branche d'activité, à côté des données classiques de la comptabilité nationale, les données relatives à l'environnement. On peut de la sorte simuler les effets sur la pollution émise des évolutions de production des différentes branches. Certains pays ont ainsi obtenu des résultats intéressants (exemple du NAMEA aux Pays-Bas). En France ce programme est en cours d'étude pour l'air et l'eau.

• *Des lacunes identifiées*

• *Dans la réponse française au questionnaire OCDE-EUROSTAT sur l'environnement de 1996 :*

- ◇ *consommation d'eau par type d'approvisionnement et par secteur,*
- ◇ *production et rejets d'eaux usées par secteur d'activité et par type d'assainissement, en termes de volume et de DBO₅, y compris pour les agglomérations de moins de 10 000 habitants,*
- ◇ *volumes d'eau prélevés d'origine agricole et actualisation pour 1994 et 1995 des données sur les autres prélèvements d'eau,*
- ◇ *eaux usées produites par l'industrie, par façade maritime et par zone côtière,*
- ◇ *quantités de déchets produits par secteur d'activité,*
- ◇ *quantités de déchets dangereux produits par catégorie de déchets,*
- ◇ *activités de recyclage des déchets,*
- ◇ *population nationale habitant des logements exposés à divers niveaux de bruit, à actualiser pour le bruit de la circulation routière et ferroviaire en les distinguant, à connaître pour le bruit des avions et celui des activités industrielles,*
- ◇ *séries anciennes de 1980 à 1990 pour l'ensemble des émissions annuelles de polluants dans l'air, par source et par polluant, et résultats 1995,*
- ◇ *évolution de l'utilisation des sols par usage depuis 1970,*
- ◇ *dépenses des entreprises dans la lutte contre la pollution de l'air et du bruit,*
- ◇ *dépenses des activités agricoles, de chasse, de pêche et de sylviculture ;*

• *Dans le questionnaire d'EUROSTAT sur l'environnement régional en 1996 :*
par région :

- ◇ *prélèvements d'eau pour l'irrigation,*
- ◇ *prélèvements en eau marine ou saumâtre,*
- ◇ *consommation d'eau,*
- ◇ *production d'eaux usées,*
- ◇ *quantité de déchets dangereux produits,*

• *Lors de l'élaboration d'indicateurs de performance en 1996 :*

- ◇ *en ce qui concerne les transports, certaines données précises sur le parc automobile en circulation (pots catalytiques ...),*
- ◇ *excédents structurels en azote et phosphore à l'échelle départementale (données récentes et calculées sur une base régulière),*

- ◇ données complètes sur les rejets industriels dans l'eau (les données des Agences de l'Eau sont relativement complètes mais difficiles à exploiter : calcul sur la base d'assiettes de redevance, nomenclature particulière ... ; les données des rejets des installations classées dépassant un certain seuil par polluant, publiées chaque année par le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (DPPR), se présentent sous une forme plus intéressante (gamme de polluants) mais concernent un nombre nettement plus restreint d'établissements),
- ◇ rejets telluriques dans les eaux marines par façade maritime et principaux contaminants,
- ◇ inventaire complet des sites pollués,
- ◇ données de production directes (et non pas estimées à partir des données de traitement) pour les déchets industriels,
- ◇ exposition de la population au bruit (par niveau de bruit et source de bruit),
- ◇ nombre de points noirs (carte du bruit lié aux transports routiers et ferroviaires à l'échelle régionale régulièrement actualisée) ; il serait bon que l'information sur les points noirs couvre également les agglomérations et le réseau des routes départementales,
- ◇ informations sur les niveaux effectifs de bruit à proximité des aéroports,
- ◇ actuellement, les données concernant la maîtrise de l'urbanisation et l'information de la population autour des sites à risques technologiques sont compilées au ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement sur la base d'informations provenant des DRIRE. Il serait bon que ces données soient plus complètes et diffusées de façon plus régulière,
- ◇ plans particuliers d'intervention approuvés par type d'installation concerné,
- ◇ prélèvements et consommation d'eau par secteur (en particulier part du secteur agricole),
- ◇ évolutions des stocks des principales espèces de poissons pêchées ou commercialisées en France.

Principales lacunes à combler :

- pressions exercées sur l'environnement par chaque secteur d'activité type NAF/NACE : rejets dans l'air et dans l'eau, consommation d'eau, production de déchets, atteinte à la biodiversité ou aux paysages... sous forme de séries chronologiques ;
- effets de l'utilisation de l'espace sur l'environnement : conséquences de la polarisation croissante de l'emploi, de l'expansion spatiale des zones urbaines, des concentrations touristiques...

•

Les sommes dépensées par la nation pour traiter les eaux usées ont augmenté de 6 % par an de 1990 à 1995, et celles consacrées à traiter les déchets de 10% dans le même temps. Ces augmentations considérables représentent une charge financière accrue pour certains, mais c'est également un secteur économique en expansion, et un gain, ou une moindre perte, en « qualité » pour notre environnement.

Pour pouvoir établir de tels bilans, il faut constituer un système de suivi des dépenses et des modes de financement, en essayant en particulier de distinguer les dépenses prises en charge par les « pollueurs-payeurs » et celles assumées par les pouvoirs publics. Il importe également de mesurer l'effet réel des instruments financiers d'incitation ou de taxation.

• Sources et qualité de l'information

• Combien coûte la protection de l'environnement ? Qui finance chacune des protections ?

Les dépenses de protection de l'environnement des différents acteurs (ménages, entreprises, administrations publiques) dans les principaux domaines sont estimées dans le cadre du compte satellite de l'environnement, élaboré par l'IFEN et le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

Les services statistiques des ministères chargés de l'Industrie (SESSI) et de l'Agriculture (SCEES) réalisent depuis 1992 une enquête annuelle sur les investissements protégeant l'environnement (dite : enquête ANTIPOL) auprès des industriels. Elle concerne tous les établissements des secteurs de l'énergie et de l'industrie de plus de 100 salariés, ce seuil étant abaissé à 50 ou 20 salariés pour les activités les plus polluantes. Une enquête complémentaire récente porte sur les dépenses de fonctionnement. Ces enquêtes n'ont pas d'équivalent dans les secteurs de la construction, des transports, des commerces ou des services.

Les autres dépenses sont déduites des documents administratifs ou de sources très diverses. Le recours à des estimations, quelquefois très grossières, y est courant et de nombreuses améliorations pourraient assez facilement être apportées à cette information.

• Combien les pouvoirs publics consacrent-ils à la préservation de l'environnement ?

Le projet de Loi de finances récapitule chaque année le budget de l'Etat consacré à l'environnement. Les budgets des établissements publics spécialisés sont également disponibles. Les dépenses en environnement de l'armée, de l'éducation ou du secteur hospitalier restent cependant méconnues.

Une étude sur les crédits accordés par les régions à la politique de l'environnement a été réalisée en 1992 par le Conseil économique et social de la région Basse-Normandie. Cette étude n'a pas été actualisée. L'IFEN réalise une enquête concernant les Conseils régionaux et généraux.

La nouvelle instruction comptable des communes M 14 entre en application. Sa nomenclature fonctionnelle fournira des éléments intéressants sur les dépenses des communes pour plusieurs activités de protection de l'environnement. L'instruction comptable M 49 devrait permettre de connaître le budget « Eau et assainissement » des collectivités locales.

Néanmoins il est souvent difficile de repérer les fonctions environnement dans les budgets des collectivités locales, comme dans le budget de l'Etat : la construction d'un mur antibruit, par exemple, est presque toujours affectée au budget routier.

- **Peut-on chiffrer le dynamisme économique des éco-industries ?**

Le terme « éco-industries » désigne, dans son acception courante, les activités marchandes liées à la protection de l'environnement. Il n'existe pas de définition des éco-industries fonction de la Nomenclature des activités française. Les possibilités de suivi statistique régulier sont donc limitées.

Seules des enquêtes, comme celle que prépare actuellement le SESSI sur l'industrie et les marchés de l'environnement, permettent en effet de donner un éclairage satisfaisant à ce secteur. Il est ici défini comme le secteur de la production de biens et de services visant à mesurer, prévenir, limiter ou corriger les atteintes à l'environnement. Elles fournissent à d'autres industries ou à des collectivités des matières, matériels ou services, leur permettant de produire plus propre ou de dépolluer.

- **Quelle est la valeur des dommages causés à l'environnement?**

Il existe très peu d'informations permettant une estimation de la valeur des dommages causés à l'environnement, et la méthodologie pour de telles évaluations est très incertaine. Pourtant c'est une question importante dans laquelle des progrès sont nécessaires.

- *Des lacunes identifiées*

- **Dans la réponse française au questionnaire OCDE-EUROSTAT sur l'environnement de 1996 :**

- ◇ dépenses des entreprises dans la lutte contre la pollution de l'air et du bruit,

- ◇ dépenses de lutte contre la pollution des activités agricoles, de chasse, de pêche et de sylviculture ;

- **Dans le questionnaire d'EUROSTAT sur l'environnement régional en 1996 :**

Investissements par région des autorités nationales, régionales et locales :

- ◇ en équipements d'approvisionnement en eau,

- ◇ dans les installations pour la collecte et le traitement des eaux usées,

- ◇ et enfin dans les installations de traitement et d'élimination de déchets.

Principales lacunes à combler :

- seuls les investissements des entreprises manufacturières sont bien connus ; reste encore à mieux connaître leurs dépenses de fonctionnement ;

- dépenses de lutte contre la pollution des autres secteurs d'activité (construction, services, commerce, transport, agriculture...) et des ménages ;

- dépenses en environnement des collectivités locales ;

- financements internationaux.

Préserver l'environnement est une activité que l'appareil économique intègre de plus en plus. Elle se développe et crée des emplois. Par exemple, l'emploi dans l'activité « Assainissement » a doublé au cours des 15 dernières années, d'après les comptes des services réalisés par l'INSEE à partir des données de l'UNEDIC. Parallèlement, des professions et des métiers se créent ou se transforment, et un nombre conséquent de formations voient le jour. Le problème du suivi de l'emploi se pose ainsi sous deux angles :

- une évaluation quantitative permettant de préciser le nombre d'emplois du domaine, ceux des entreprises dont l'activité est la protection de l'environnement ;
- un suivi décrivant les métiers concernés, leur évolution et leur marché du travail. En particulier, une très forte demande d'informations s'exprime de la part des personnes désireuses d'accéder à une profession touchant à l'environnement et de la part de ceux qui ont à mettre en place des formations à ces métiers.

Sources et qualité de l'information

Afin de rassembler et diffuser les données et informations sur les emplois, les métiers et les formations de l'environnement, homogénéiser les études et susciter des échanges et partenariats, un observatoire appelé ORME (Observatoire et réseau des métiers et emplois de l'environnement) a été constitué en fin d'année 1996 à l'initiative du ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et de l'IFEN. Animé par l'IFEN, il constitue un réseau associant notamment les ministères et établissements publics concernés.

• **Combien peut-on comptabiliser d'emplois dans les activités de l'environnement ?**

Le nombre d'emplois dans le domaine de l'environnement est actuellement calculé par Bipe-Conseil pour le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement en s'appuyant principalement sur les dépenses d'environnement des différents acteurs économiques. Les chiffres annoncés ne sont donc que le produit d'estimations de type macro-économique, ce qui apparaît peu satisfaisant. Il n'est par exemple pas possible d'en tirer des informations au niveau régional, ni de présenter des séries longues.

Si l'on veut faire un suivi plus précis de l'emploi dans le domaine de l'environnement, le principal problème est celui du repérage des activités environnementales par le système statistique public. Bien que récente, puisque créée en 1993, la NAF (nomenclature d'activités française) ne permet guère de repérer comme activités environnementales que les activités suivantes :

- ◇ 90 « Assainissement, voirie et gestion des déchets » en distinguant : 90.0A-Epuration des eaux usées, 90.0B-Enlèvement et traitement des ordures ménagères, 90.0C-Elimination et traitement des autres déchets ;
- ◇ 41 « Captage, traitement et distribution d'eau » ;
- ◇ 37 « Récupération » en distinguant : 37.1-Récupération de matières métalliques recyclables, et 37.2-Récupération de matières non métalliques recyclables ;
- ◇ 51.5Q « Commerce de gros de déchets et débris », mais cette activité ne concerne qu'un très petit nombre d'établissements ;
- ◇ Quant au poste 92.5E « Gestion du patrimoine naturel », il ne permet pas d'identifier ce qui concerne la gestion des réserves naturelles des services des zoos.

Les secteurs ainsi identifiés sont fort limités par rapport à la diversité des activités liées à l'environnement. On peut néanmoins disposer pour ces activités de résultats détaillés par l'enquête annuelle d'entreprises ou par l'UNEDIC.

En dehors de ces activités repérées par la nomenclature, il est possible de suivre certaines activités auprès des syndicats professionnels : SNITER (Syndicat national des industries du traitement des eaux résiduaires), IFAA (Syndicat des industriels français de l'assainissement autonome), Canalisateurs de France, Syndicat des producteurs et distributeurs d'eau, FEDEREC (Fédération française de la récupération pour la gestion industrielle de l'environnement et du recyclage)...

Les emplois relatifs à l'environnement au sein des entreprises d'autres secteurs de production (par exemple les emplois en environnement au sein d'une entreprise de production chimique ou de production d'électricité) resteront difficiles à connaître. Il s'agit en effet d'activités secondaires situées au sein d'établissements dont l'activité principale est autre. L'enquête du ministère chargé de l'Industrie (SESSI) sur les marchés de l'environnement pourrait intégrer certaines questions sur l'emploi dans sa prochaine édition.

Dans le secteur public, on ignore le nombre d'emplois relatifs à la gestion de l'environnement dans les collectivités locales. Là encore il faudrait pouvoir distinguer les services concernés au sein d'entités aux attributions plus vastes. Les enquêtes en préparation par l'IFEN auprès des Conseils régionaux et généraux, et auprès des communes ou de leurs groupements pour les déchets et l'eau, fourniront des réponses ponctuelles, mais pas un système permanent de suivi.

Les emplois au sein des associations de protection de l'environnement pourraient être connus pour celles qui adhèrent à la fédération nationale « France nature environnement ». De plus, les travaux d'observation des associations prévus par l'INSEE pourront peut-être fournir certains éléments.

Des travaux restent à accomplir sur l'environnement comme gisement d'emplois de proximité. Une source potentielle de données serait le fichier de rémunération des CES (Contrats Emploi Solidarité) géré par le CNASEA (Centre national pour l'amélioration des structures des exploitations agricoles), ainsi que le programme de suivi des Emplois Jeunes mis en place en 1997.

• **Quels sont les métiers de l'environnement ?**

Le Conseil national de l'information statistique (CNIS) réfléchit à la révision de la PCS (nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles). Cette nomenclature n'isole guère pour l'instant de professions spécifiques à l'environnement. L'IFEN doit être consulté à ce sujet. Introduire des postes "environnement" dans la PCS permettrait d'exploiter les enquêtes de l'INSEE intéressant l'emploi, en particulier l'enquête Emploi qui s'oriente vers une observation en continu à l'horizon 2000.

La mise en place du nouveau ROME (Répertoire opérationnel des métiers et emplois) par l'ANPE permet de repérer quelques métiers qui concernent à part entière l'environnement. Il s'agit de : Agent de traitements dépolluants (45414) ; Technicien en environnement des industries de process (52234) ; Cadre technique de l'environnement (53131) ; Chargé(e) de la protection du patrimoine naturel (61114). Il est ainsi possible, par l'intermédiaire du ministère de l'Emploi et de la Solidarité (DARES), d'obtenir pour ces métiers des données mensuelles sur les demandes et les offres d'emploi qui transitent par l'ANPE (Agence nationale pour l'emploi).

Ces chiffres ont cependant des limites : le passage au nouveau ROME ne s'est effectué pour certaines régions qu'à l'automne 1996, ce qui interdit pour l'instant toute série longue pour la France métropolitaine ; de plus les offres recensées par l'ANPE sont loin de représenter la totalité du marché de l'emploi. Néanmoins ces quatre métiers sont les seuls parmi ceux de l'environnement à bénéficier de quelque information sur leur marché du travail.

Afin de compléter les données provenant de l'ANPE, un partenariat entre l'IFEN et l'APEC (Association pour l'emploi des cadres) a récemment été engagé pour obtenir une analyse des offres d'emplois « Environnement » transitant par son intermédiaire.

- **Quels sont les profils des professionnels de l'environnement ?**

Les sources de données régulières étant difficilement mobilisables, les principales études de l'IFEN à ce jour sur ce thème se sont appuyées sur deux enquêtes ad hoc :

- ◇ une enquête confiée à l'institut BVA en 1993 auprès d'employeurs (collectivités locales, grands groupes, PME-PMI, bureaux d'études) afin de connaître la structure et les profils des emplois environnement en France ;
- ◇ un recensement des offres d'emploi environnement du niveau cadre confié à l'AFIE (Association française des ingénieurs écologues) en 1994.

Mais ces enquêtes n'ont concerné qu'un échantillon limité à une date déterminée.

- **Les formations sont-elles adaptées au marché de l'emploi ?**

Concernant l'insertion des étudiants dans la vie active et la pertinence des formations environnement par rapport au marché du travail, il n'existe pour l'instant au niveau national aucun suivi des étudiants diplômés de formations environnement. Le CEREQ (Centre d'études et de recherches sur les qualifications) a été contacté à ce sujet, mais son Observatoire des entrées dans la vie active est fondé sur une nomenclature trop agrégée (Nomenclature des spécialités de formation - NSF) pour mesurer la relation formation-emploi dans le domaine de l'environnement. Une « enquête-loupe » spécifique serait donc nécessaire pour pouvoir obtenir ce type de d'information.

Principales lacunes à combler :

- emplois dans les éco-industries ;
- emplois liés à l'environnement dans les entreprises non spécialisées et dans le secteur public ;
- évolution des métiers de l'environnement ;
- la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles devrait pouvoir être élargie aux métiers de l'environnement.

Dans le domaine de l'environnement la demande sociale joue un rôle particulièrement important. D'où la nécessité du recours à des enquêtes auprès de la population :

- pour connaître la façon dont elle perçoit l'état de son environnement : quelles sont les nuisances ressenties par les habitants ?
- pour connaître la façon dont elle se comporte par rapport à l'environnement : choisit-elle des pratiques respectueuses de l'environnement ? A quelles conditions ?
- pour connaître la place qu'elle accorde à la préservation de l'environnement dans les choix de gestion de la société : quel est, par exemple, l'état de l'opinion dans le débat entre qualité de l'air et liberté de circuler ?

• Sources et qualité de l'information

• Comment est perçue l'état de l'environnement par l'opinion publique ?

L'enquête permanente sur les conditions de vie de l'INSEE observe annuellement quelques variables comme la perception du bruit, ou de la qualité de l'air.

Des dispositifs de suivi de l'opinion existent par ailleurs, que l'IFEN finance pour connaître la perception de l'environnement par l'opinion. Ainsi, l'enquête « Conditions de vie et aspirations des Français » est menée par le Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (CREDOC) depuis 1978. Entre autres thèmes tels la famille, le logement, le chômage, le tourisme, etc., cette enquête comprend une série de questions sur l'environnement, dont l'IFEN est le souscripteur depuis 1993.

L'IFEN a aussi souscrit des questions en 1994 auprès de l'OIP (Observatoire Interrégional des Politiques / CNRS) qui fournit des résultats régionaux. De plus, une enquête expérimentale par l'INED (Institut national d'études démographiques) a été financée par le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, un traitement secondaire par le CREDOC de cette enquête est en projet, l'OPRESE (Observatoire des perceptions et représentations sociales de l'environnement) y étant associé.

Les limites sur ce sujet tiennent aux moyens de financement disponibles.

• Comment se comporte la population par rapport à l'environnement ?

Il existe plusieurs enquêtes de l'INSEE où figurent des préoccupations proches de l'environnement: par exemple, les enquêtes « logement », « budget des ménages », « budget-temps », « modes de vie », « loisirs », « vie associative », « europanel ».

Ces enquêtes pourraient facilement aller plus loin et permettre d'analyser la consommation comme pression sur l'environnement et comme secteur de choix individuel. L'IFEN devrait pouvoir intervenir sur la formulation de certaines questions à l'occasion de la révision de ces enquêtes, par exemple pour obtenir qu'on distingue les vélos des motos dans la catégorie « deux roues ».

En janvier 98, l'IFEN a souscrit à un volet thématique sur les pratiques environnementales dans l'enquête permanente sur les conditions de vie auprès des ménages réalisée par l'INSEE.

Concernant l'adhésion à des associations de protection de la nature ou du cadre de vie, l'INSEE met en place un observatoire des associations qui pourra apporter des éléments d'information.

Principale lacune à combler :

- comportement de la population par rapport à l'environnement.



L'étude de l'environnement porte sur les interactions entre les espèces vivantes et leur milieu de vie. Aussi la dimension spatiale de l'environnement est-elle essentielle à sa compréhension, elle est un support nécessaire à son analyse et participe à la restitution de l'information.

Certaines émissions de polluants affectent un écosystème limité, d'autres ont des effets à longue distance, voire à l'échelle de la planète. En ville ou en zone rurale, sur le littoral, en plaine ou en montagne, les observations à faire ne sont pas les mêmes. Les actions de préservation de l'environnement doivent tenir compte de la nature des pressions, de la richesse patrimoniale et des capacités de réponse du milieu, ce qui varie amplement avec la localisation. A côté des indicateurs globaux, qui restent nécessaires, il est essentiel de développer des indicateurs locaux, dans des zonages adaptés, pour adopter des politiques pertinentes.

• Sources et qualité de l'information

• Dispose-t-on de données sur l'environnement local ?

Des pôles statistiques interrégionaux sur l'environnement sont mis en place auprès des DIREN (il en existe 6 actuellement), afin de développer une observation mieux adaptée aux préoccupations spécifiquement locales.

L'IFEN a entrepris en 1994 de produire avec les Directions régionales de l'environnement (DIREN) une base de données régionales et départementales (programme EIDER). Cette base rassemble annuellement des descripteurs homogènes et comparables de l'environnement régional et départemental. Elle est la seule à avoir une conception transversale, touchant à tous les domaines de l'environnement. De nombreuses données sur l'environnement existent à un niveau plus fin mais elles sont plus ou moins organisées et le sont toujours par domaine.

• Quel est l'état de l'environnement dans les départements d'outre-mer ?

Ces départements posent deux problèmes distincts, en cours d'étude :

- recueillir pour leur territoire les données disponibles en métropole, de façon à constituer une base réellement homogène pour la France entière. Il faut signaler à ce sujet l'obtention par l'IFEN d'un financement d'EUROSTAT pour répondre au questionnaire régional sur les DOM ;

- adapter des systèmes d'information pertinents pour un environnement biogéographique différent de celui de la métropole.

• Le littoral et la montagne font-ils l'objet d'un suivi particulier ?

Le littoral et la montagne sont des milieux aux caractéristiques environnementales spécifiques. Leur gestion particulière a été prévue par le législateur par les lois dites « littoral » et « montagne ». Certaines données sont spécifiques à ces milieux (données sur le milieu marin, protection des espaces naturels remarquables du littoral, aides à l'agriculture de montagne...). Beaucoup de données statistiques classiques peuvent être étudiées dans ce cadre, à condition qu'elles soient géoréférencées ou recueillies au niveau de la commune. Par contre, les statistiques de tourisme, par exemple, ne sont pas exploitables quand elles portent sur le niveau départemental.

• L'état de l'environnement dans les villes est-il observé ?

Des données de cadrage de nature statistique sont disponibles a priori par commune, mais la réflexion sur des indicateurs d'environnement urbain n'a pas pu avancer beaucoup en l'état actuel des priorités. En outre les problèmes d'environnement urbain s'étudient le plus souvent à des niveaux

infracommunales, pour lesquels l'information disponible est très limitée. Plusieurs villes se sont dotées d'observatoires de l'environnement urbain, mais il est difficile pour elles de mener des analyses comparatives, méthodologies et données n'étant pas harmonisées.

- **De quelles bases géographiques dispose-t-on pour analyser l'environnement ?**

Il existe des fonds géographiques de référence pour l'analyse de l'environnement : les fonds généraux (BD CARTO), les limites des bassins versants et les cours d'eau (BD CARTHAGE), les réseaux routiers et électriques, la couverture des sols (CORINE Land Cover), les principaux espaces naturels protégés (parcs nationaux...), les espaces inventoriés pour leur intérêt faunistique ou floristique (ZNIEFF).

Ces référentiels géographiques deviennent peu à peu communs aux divers acteurs de l'environnement. Ils devraient être complétés progressivement par les limites des principaux aquifères, les milieux littoraux, la mise à niveau de la couverture des DOM... Cette constitution de zonages environnementaux (bassins versants, espaces naturels protégés...) est une tâche fondamentale indispensable.

La tenue à jour d'informations environnementales localisées est également nécessaire : localisation des principaux rejets dans l'eau, établissements industriels à risques, zones d'exposition au bruit, espaces protégés...

Par ailleurs un repérage de l'ensemble du système d'observation (stations de mesure de la qualité de l'air, de l'eau, etc.), coordonné et mis à jour, faciliterait l'exploitation et l'interprétation des données.

En effet les systèmes d'information géographique sont un outil puissant de traitement spatial de l'information, ils permettent la mise en relation d'informations environnementales et socio-économiques, ils sont un moyen d'étude des impacts et des évolutions, ils permettent aussi de communiquer (cartographie, interactions spatiales, positionnements relatifs, hiérarchisation de l'information).

- **Les croisements de diverses sources d'information sur un même niveau géographique sont-ils pertinents?**

L'IFEN est dans l'obligation de concilier des approches géographiques très différentes, chaque domaine ayant son découpage. En effet, les espaces naturels protégés ou les bassins versants par exemple sont des entités aux limites naturelles indépendantes du découpage administratif. Ainsi par exemple, pour connaître par bassin versant les apports en azote sur les sols dus aux activités d'élevage, il faut croiser les données du RGA à l'échelle communale avec la délimitation des bassins versants qui ne sont pas des ensembles entiers de communes, en essayant d'estimer les erreurs dues à cette approximation.

Il est nécessaire de pouvoir élaborer pour les découpages environnementaux du territoire les données socio-économiques issues du système statistique public et collectées au niveau communal.

La gestion des données par système d'information géographique peut répondre à ces besoins à condition de disposer des informations de façon localisée ou à des niveaux géographiques suffisamment fins pour autoriser les passages d'un découpage à l'autre, et de pouvoir « caler » lors de la numérisation les multiples couches d'information sur un référentiel commun.

Principales lacunes à combler :

- informations géographiques cohérentes pour l'ensemble des domaines de l'environnement, régulièrement mises à jour et à une échelle suffisamment fine pour pouvoir croiser l'information et la restituer au sein de zonages administratifs ou environnementaux ;
- meilleure connaissance de l'environnement de certains territoires ou milieux spécifiques (par exemple les DOM, la faune marine...).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- G. ADER, juillet 1982. *Les statistiques de l'environnement*, rapport de mission à Monsieur le ministre de l'Environnement - INSEE.
- C. HENRY, J. THEYS, septembre 1988. *Histoire, évaluation et prospective des systèmes d'information statistique*, groupe de réflexion à long terme « Espace et environnement », rapport de synthèse - Conseil national de l'information statistique.
- C. LARRUE, P. KNOEPFEL, septembre 1993. *Evaluation de la politique française de surveillance et de connaissance de l'état de l'environnement* - Laboratoire d'observation de l'économie et des institutions locales, université Paris XII ; Institut de hautes études en administration publique, université de Lausanne ; Centre de prospective et de veille scientifique du ministère de l'Environnement.
- E. MALINVAUD, janvier 1997. *La fonction « statistique et études économiques » dans les services de l'Etat*, rapport au Premier Ministre.
- OCDE, 1997. *Examens des performances environnementales de la France*.

L'amélioration de l'information statistique sur l'environnement suppose un dialogue permanent entre producteurs de données et usagers de l'information. Les fonctions de l'Ifen lui donnent un rôle privilégié dans ce dialogue. C'est bien pourquoi l'Ifen a entrepris ce travail et l'a ouvert à tous par une consultation en juin-juillet dernier sur son site web. Les avis recueillis ont été largement pris en compte dans cet ouvrage.

Pour autant, la consultation ne s'achève pas ici et le dialogue peut et doit continuer. Nous restons très attentifs aux améliorations de l'information et aux nouvelles questions sur l'environnement qui émergent.

Les lecteurs peuvent nous y aider par la variété de leurs points de vue, de leurs préoccupations et de leurs compétences.

Votre courrier sur ce thème sera donc le bienvenu, à l'adresse suivante :

*IFEN
Département Statistiques et Banques de Données
Françoise Nirascou
61, bd Alexandre Martin
45058 Orléans Cedex 1*

ou par e-mail : francoise.nirascou@ifen.fr

COLLECTION « NOTES DE METHODE »

La collection « Notes de Méthode » rassemble, sous un sigle commun, une sélection des travaux réalisés en interne par l'Institut, ou à titre exceptionnel par des collaborateurs extérieurs. Ces notes, informelles, volontairement courtes (10 à 50 pages), et diffusées sous la responsabilité de leurs auteurs, s'adressent à un public de spécialistes intéressés par le développement des méthodes dans le domaine de l'observation, de la statistique et de l'évaluation de l'environnement. L'IFEN entend ainsi contribuer à ouvrir un débat sur ces thèmes, tant en France qu'à l'échelle internationale.

La collection est dirigée par Jacques THEYS, directeur scientifique de l'Institut.

Juin 1993 - N°1

L'environnement à la recherche d'une définition

Jacques THEYS

Décembre 1993 - N°2

Comptes des eaux continentales

Claire GROBECKER

Mai 1994 - N°3

Réflexions sur les critères de définition et de choix des indicateurs d'environnement

Jean-Louis WEBER - Thierry LAVOUX

Décembre 1994 - N°4

Observation intégrée de l'environnement - Quelques expériences étrangères

Kathrin PETER - Peter GROLIMUND

Janvier 1996 - N°5

Environnement et emploi - Vers une observation statistique des emplois dans le domaine de l'environnement

Jérôme ROCH

Avril 1996 - N°6

Objectifs et engagement de la France dans le domaine de l'environnement - Vers des indicateurs de performance environnementale

Cécile RECHATIN

Décembre 1996 - N°7

Conseil Scientifique de l'Ifen - Comptes économiques de l'environnement

André VANOLI - Jacques THEYS

Juin 1997 - N°8

Indicateurs de développement durable : bilan des travaux étrangers et éléments de réflexion

Cécile RECHATIN - Jacques THEYS

Juin 1997 - N°9

Guide méthodologique pour la modernisation de l'inventaire ZNIEFF

MNHN - DNP - Ifen

L'Ifen a tenté de réaliser un état des lieux des principaux acquis et lacunes de l'information chiffrée sur l'environnement existante en France. L'observation de l'environnement nécessite de collecter de nombreuses informations de natures très différentes : mesures des réseaux d'observations scientifiques, données administratives diverses, résultats d'enquêtes statistiques. Pour chaque thème d'environnement, les informations disponibles et les principales lacunes à combler sont examinées.

Par domaine, les absences de données les plus importantes concernent l'eau, les déchets, le sol et le bruit. Pour l'eau, on manque par exemple de données sur le volume des prélèvements pour l'irrigation, sur les capacités de traitement des stations d'épuration par type d'assainissement ou sur les apports en pesticides. Un suivi de la gestion équilibrée de la ressource en eau reste à établir de façon harmonisée au niveau national. Dans le domaine des déchets, les informations sont trop rares sur les déchets dangereux, sur les quantités de déchets produits par secteur d'activités, sur le recyclage. Des lacunes sont également présentées pour l'air, la faune et la flore, les paysages, les risques naturels et technologiques, les produits chimiques, l'économie du secteur environnement, l'emploi ...

En raisonnant par catégorie d'acteurs, on ne connaît pas pour les entreprises, par secteur d'activité sous forme de séries chronologiques, la pression exercée sur l'environnement (rejets dans l'air et l'eau, consommation d'eau, production de déchets, atteinte à la biodiversité ou aux paysages ...). L'information sur les collectivités locales est une lacune importante du système statistique de l'environnement. Pour les ménages enfin, si l'on dispose de dispositifs de suivi de l'opinion ou des comportements, on est encore loin de pouvoir estimer leur contribution précise tant à la pollution qu'à la préservation de l'environnement.

Synthétique, ce premier bilan est bien entendu perfectible, d'autant plus que la demande en informations sur l'environnement reste évolutive.