

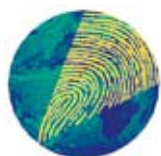
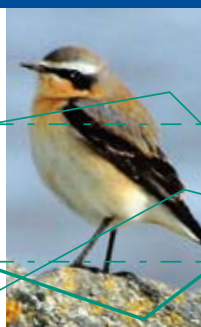
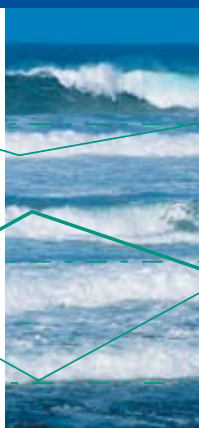
# L'environnement *en France*

octobre 2006

*les synthèses*



*Synthèse*  
*Édition 2006*



**ifen**

*institut français de l'environnement*

# Synthèse

La prise de conscience des enjeux environnementaux a fortement progressé en France ces dernières années. Des thèmes comme le changement climatique, l'érosion de la biodiversité ou les liens entre pollutions et santé sont maintenant sur le devant de la scène et ne peuvent plus être ignorés des processus décisionnels, du niveau local au niveau planétaire. Des mesures se mettent en place, qui contribuent à préparer l'opinion à des remises en cause plus profondes. Des actes aussi emblématiques que l'intégration de la Charte de l'environnement dans la Constitution participent à cette maturation devenue essentielle. Il ressort de ce travail d'analyse sur l'état actuel de l'environnement que des résultats réels, même s'ils restent perfectibles, ont été obtenus dans la lutte contre les sources ponctuelles de pollution. L'enjeu est maintenant surtout du côté des sources diffuses, celles qui nécessitent l'adhésion de chacun dans ses choix individuels (pour se déplacer, consommer, se chauffer, se loger...) ou dans les choix collectifs (construire une société plus sobre en carbone, par exemple). C'est pourquoi l'action pour l'environnement devient plus complexe et plus transversale.

Depuis le dernier rapport sur l'état de l'environnement en France publié en 2002, le débat sur l'environnement s'est amplifié.

Avec l'adoption de la Charte de l'environnement en 2005, la Constitution française reconnaît les valeurs du développement durable et affirme des droits et des devoirs en matière d'environnement. Elle garantit à chacun « le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé » et lui impose en contrepartie le devoir « de participer à la préservation et à l'amélioration de l'environnement ». Elle marque les libertés publiques fondamentales reconnues par le droit français même si, pour l'essentiel, elle reformule des règles et des principes déjà institués par le droit international et communautaire. Intégrée dans le préambule de la Constitution, au même titre que la

Déclaration des droits de l'homme de 1789 et que le préambule de la Constitution de 1946, elle les consacre au plus haut niveau juridique et symbolique. Elle est désormais juridiquement opposable et s'impose à tous.

Depuis une vingtaine d'années, l'Europe est la principale source d'orientation des politiques nationales en matière d'environnement. La période récente a été marquée par l'adoption de plusieurs directives ou décisions-cadres visant à faire progresser la prise en compte de l'environnement dans les domaines de l'eau, de l'air, du bruit, des produits chimiques, de certaines politiques sectorielles telles que les transports ou l'énergie, etc. Un important effort de transposition a été mené ces dernières années : fin juin 2006, la France n'avait plus de directives environnementales en retard de transposition. La période se caractérise également par une politique agricole commune plus soucieuse de l'environnement qui utilise des arguments financiers pour chercher à en réguler ses impacts. Désormais, les aides agricoles sont conditionnées au respect de 19 directives européennes (concernant l'environnement, la sécurité sanitaire et le bien-être des animaux) et un soutien financier est apporté aux actions préservant l'environnement. Il s'agit d'un changement d'orientation majeur, même s'il est trop tôt pour évaluer sa mise en œuvre.

Le rapport Brundtland (1987) de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement définit le développement durable comme « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ». Ce concept, consacré par le sommet de Rio en 1992, a pour objectifs d'assurer à tous le progrès économique et social, tout en préservant, sur le long terme, l'environnement et les ressources naturelles et énergétiques. Depuis Rio, la question du développement durable est au cœur de politiques se déclinant à tous les niveaux, de l'international au local. En Europe, la référence au développement durable a été introduite dès 1997 dans le traité d'Amsterdam. Le Conseil de Göteborg en 2001 a

ensuite ajouté un pilier environnemental à la stratégie de Lisbonne et adopté une stratégie européenne en faveur du développement durable. En 2003, la France a, à son tour, adopté sa stratégie nationale de développement durable qui constitue la feuille de route du Gouvernement en la matière pour cinq ans. Cette stratégie fait entrer le développement durable dans une phase de mise en œuvre concrète intégrant aussi bien l'État que les collectivités locales, les consommateurs que les entreprises ; elle concerne la société dans son ensemble.

Dès les années soixante-dix, a été avancée l'idée que la croissance de la population et des niveaux de vie serait à terme limitée par la rareté des ressources naturelles et par la pollution. Ces questions, en leur temps posées de manière alarmiste, resurgissent aujourd'hui. Notre planète connaît des perturbations d'origine anthropique sans précédent. Plusieurs facteurs limitants commencent à s'imposer. Le réchauffement climatique conduit à diminuer les émissions de gaz à effet de serre (GES). L'épuisement de certaines matières premières, en particulier de combustibles fossiles, préoccupe et cette hypothèse

est intégrée dans les scénarios prospectifs. Le risque d'érosion de la biodiversité oblige à prendre des mesures de précaution particulières.

La question du développement durable apparaît de plus en plus comme un véritable défi. Il touche aux fondements mêmes de notre modèle de développement. Pour dissocier la croissance économique de celle des émissions de GES, des pollutions et de la consommation de ressources, des marges de manœuvre existent. Elles nécessitent un changement profond des comportements, des technologies, des modes de vie et de production. C'est pourquoi les politiques tentent d'agir de manière transversale simultanément dans différents domaines et auprès de nombreux acteurs. L'environnement n'est plus l'affaire de quelques secteurs ciblés, il est l'affaire de tous.

## Le changement climatique, au cœur des préoccupations environnementales

La question du changement climatique est sortie des instances purement scientifiques pour entrer dans le débat public. À l'échelle planétaire, le réchauffement global, qui n'était auparavant qu'une hypothèse controversée, est aujourd'hui avéré. Avec une augmentation en moyenne de 0,9 °C au cours du XX<sup>e</sup> siècle, la France n'échappe pas au réchauffement.

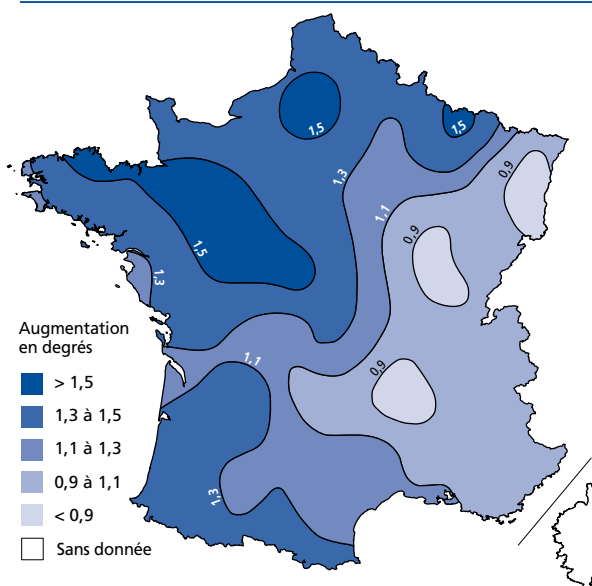
Cette évolution résulte certes de variations climatiques naturelles mais surtout de l'accumulation de

### Le modèle DPSIR

Cette quatrième édition du rapport sur l'état de l'environnement propose des analyses permettant de comprendre les grandes évolutions de l'état de l'environnement et leurs conséquences. Il expose les enjeux dans toute leur complexité et leur diversité, sans trop les simplifier. Il repose sur un cadre conceptuel, largement utilisé par l'Agence européenne pour l'environnement (AEE), connu comme le « modèle D-P-S-I-R<sup>a</sup> ». Ce modèle permet de présenter les acteurs et leurs activités, leurs impacts sur l'environnement et sur les personnes mais aussi les réactions de la société pour mieux gérer les ressources, limiter les nuisances environnementales et protéger le cadre de vie. Il permet enfin de préciser les interdépendances entre tous ces éléments, qu'il s'agisse de synergies ou d'oppositions. Il analyse les performances par rapport aux objectifs fixés par les directives européennes ou les lois nationales. Il s'appuie, autant que possible, sur des séries longues afin de mettre en évidence les changements profonds résultant d'évolutions lentes. Enfin, il aborde les problématiques aux échelles qui paraissent les plus pertinentes.

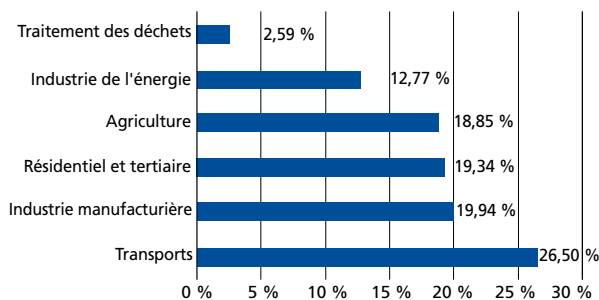
a – Forces motrices (driving forces), pressions sur l'environnement (pressures), état de l'environnement (state), impacts sur le patrimoine naturel et les hommes (impact), réponses apportées (responses).

### Évolution des températures minimales annuelles en France au cours du XX<sup>e</sup> siècle



Source : Météo France.

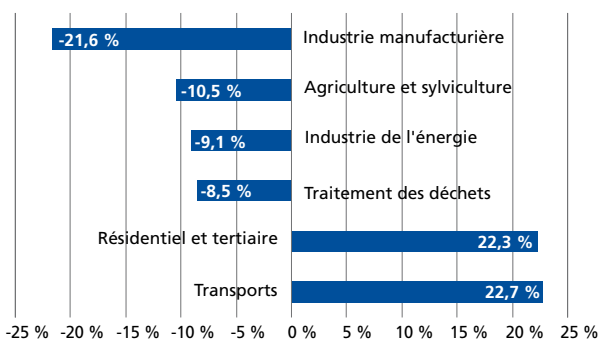
## Contribution des secteurs aux émissions de gaz à effet de serre en 2004 (France entière)



Source : Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (Citepa), format CCNUCC, décembre 2005.

GES liés aux activités humaines. En France, l'équivalent de 563 millions de tonnes (Mt) de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), soit 153,6 Mt de carbone, ont été rejetées dans l'atmosphère en 2004. Durant la dernière décennie, le pouvoir de réchauffement global de nos émissions des six principaux GES est à peu près stable, fluctuant selon les années entre un maximum de 584 Mt équivalent (Mteq) CO<sub>2</sub> en 1998 et un minimum de 553 Mteq CO<sub>2</sub> en 1994. Les émissions évoluent différemment selon les activités. Celles des transports, qui n'avaient cessé d'augmenter durant la dernière décennie, tendent à se stabiliser depuis 2002. Les émissions de l'habitat et du tertiaire, tout en restant étroitement liées aux variations climatiques, ne cessent d'augmenter. C'est probablement dans ce secteur qu'elles pourraient diminuer le plus. Grâce aux progrès techniques, à la modernisation des installations et à la réglementation, l'industrie a réalisé d'importants progrès. L'agriculture a vu ses émissions baisser en raison de la diminution du cheptel et de celle de l'utilisation des engrais minéraux.

## Évolution 1990-2004 des émissions de gaz à effet de serre (France entière)

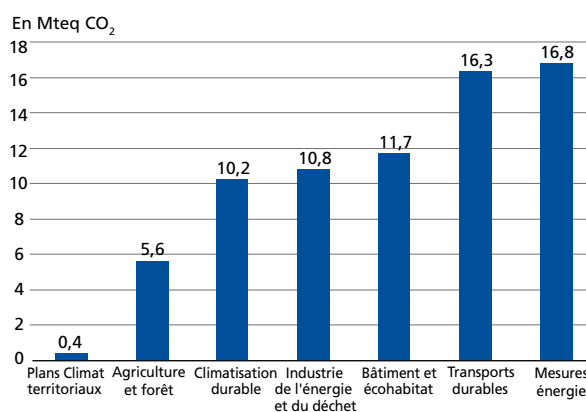


Note : En pourcentage des émissions de 1990.

Source : Citepa, format CCNUCC, décembre 2005.

Même si des incertitudes persistent quant à l'amplitude des effets à long terme, le réchauffement climatique aura de nombreux impacts sur les écosystèmes, les ressources naturelles et les activités humaines. Face à ces évolutions, la communauté internationale doit relever un défi considérable. Si la responsabilité des émissions de GES incombe surtout aux pays développés et industrialisés, l'impact du changement climatique sera global. C'est donc l'humanité dans son ensemble qui est concernée. Les engagements du protocole de Kyoto, en vigueur depuis mars 2005, sont la concrétisation d'une régulation internationale originale. Dans ce cadre, la France s'est engagée à maintenir, en moyenne 2008-2012, ses émissions à leur niveau de 1990 : les émissions de GES sont inférieures à cet objectif depuis 2000. L'Union européenne (UE) s'est fixé des objectifs encore plus ambitieux : les émissions de GES devront être réduites de 15 à 30 % en 2020 par rapport à 1990. Cependant, le troisième rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec) a montré que les engagements de Kyoto seraient insuffisants pour contenir l'ampleur du réchauffement à moins de 2 °C par rapport aux niveaux de température de l'époque préindustrielle. Une division par quatre des émissions des pays industrialisés d'ici le milieu du siècle s'avère nécessaire. Cet objectif, appelé « facteur 4 », est repris par la loi sur les orientations de la politique énergétique du 13 juillet 2005.

## Réductions attendues par la mise en œuvre des mesures du plan Climat (2004-2010)



Source : Mission interministérielle de l'effet de serre (Mies).

Atteindre ces objectifs nécessite de découpler l'évolution des émissions de GES de la croissance économique en développant une croissance éco-efficace et une société sobre en carbone. Le programme européen sur le changement climatique (PECC),

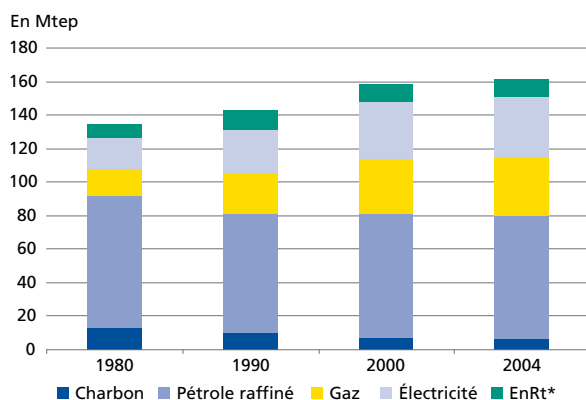
initié en juin 2000, définit un ensemble de mesures transversales et sectorielles visant à réduire les émissions, dont certaines sont déjà traduites dans des directives approuvées ou en discussion. En France, le plan Climat, adopté en 2004, fixe des objectifs plus ambitieux encore que ceux de Kyoto et vise une réduction annuelle de 72 Mteq CO<sub>2</sub> à l'horizon 2010. Enfin, le marché de quotas de CO<sub>2</sub>, organisé au niveau européen, encadre les émissions de 1 100 sites industriels français depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2005.

## Vers une société plus éco-efficace

La lutte contre le changement climatique oblige à nous interroger sur nos modes de consommation et de production énergétiques. Économiser le carbone fossile impose à notre société des changements profonds afin de maîtriser la consommation d'énergie, d'améliorer l'efficacité énergétique, de valoriser les ressources renouvelables et de réorienter les transports.

Ces cinq dernières années, la consommation d'énergie finale est quasiment stable. Celle des bâtiments à usage professionnel et de l'habitat se stabilise mais à un niveau élevé. Pour diviser par quatre leurs émissions de GES d'ici 2050, leur consommation énergétique par m<sup>2</sup> devrait être divisée par cinq. Cela nécessitera d'importants efforts pour améliorer leurs performances énergétiques. La consommation de l'industrie, y compris la sidérurgie, continue de diminuer. Elle dépend en grande partie du comportement des six branches les

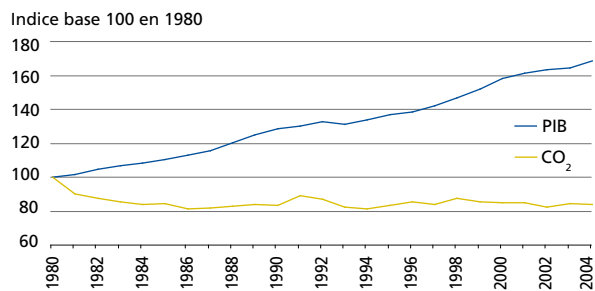
## Évolution de la consommation finale énergétique



\* EnRt : énergies renouvelables autres que hydraulique, éolien et photovoltaïque.

Source : Minefi (Observatoire de l'énergie et des matières premières – OEMP-). Données corrigées du climat.

## Évolution du PIB et des émissions de CO<sub>2</sub> en France



Source : Insee, Comptes de la nation – Citepa, Coralie, format Secten.

plus consommatrices : sidérurgie, chimie, fabrication des plâtres, chaux et ciments, papier-carton, verre. D'une manière générale, on constate un découplage entre la croissance du produit intérieur brut (PIB) et les émissions de CO<sub>2</sub>, principal gaz à effet de serre : le PIB croît alors que les émissions de CO<sub>2</sub> se stabilisent. Ce découplage résulte de la part significative de l'électricité d'origine nucléaire et, dans une moindre mesure du gaz, sources d'énergie moins émettrices. Il s'explique également par l'importance de l'hydraulique et la faible utilisation du charbon. La France a la particularité d'être peu émettrice : en 2002, elle se situait au troisième rang des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) pour ses faibles émissions de CO<sub>2</sub> par unité de PIB.

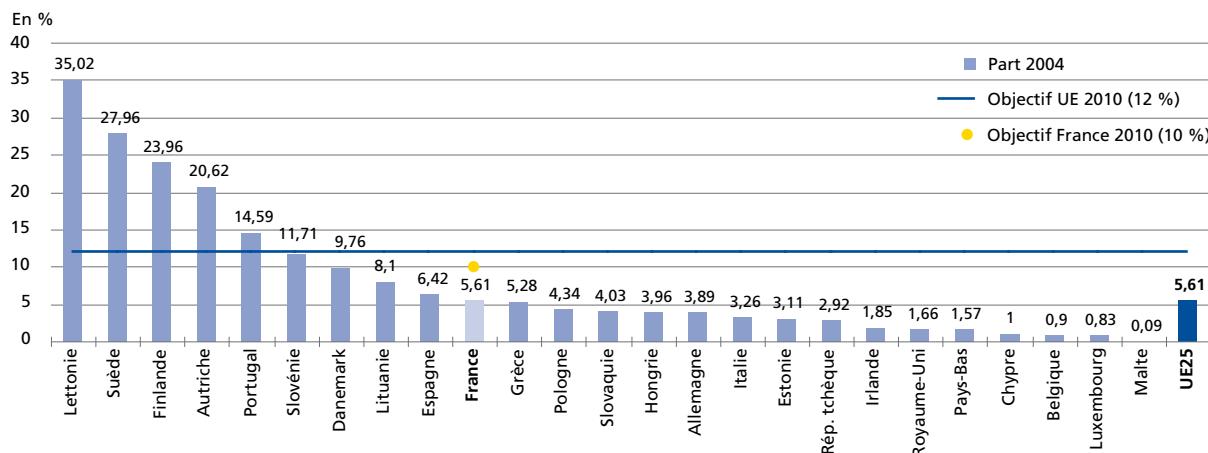
Au fil des décennies, la production d'énergie dans son ensemble a fortement augmenté pour satisfaire la demande croissante. La France est le premier producteur européen d'énergie renouvelable, grâce au bois, à l'hydraulique et à l'incinération des déchets urbains. Malgré le fort développement de la production d'électricité éolienne<sup>1</sup>, il reste encore du chemin à parcourir pour atteindre les objectifs, très ambitieux, fixés par l'UE : produire à partir de sources d'énergie renouvelables 10 % de ses besoins énergétiques à l'horizon 2010 contre 6 % en 2005 et 21 % de sa consommation d'électricité en 2010 contre 11 % en 2005<sup>2</sup>.

Premier émetteur de GES et premier consommateur de produits pétroliers, le secteur des transports est une cible privilégiée des politiques de lutte contre le changement climatique. Le volume des transports de marchandises et de voyageurs étant couplé avec l'activité économique, la société dans

1 – Une progression de 61 % de la production d'électricité éolienne (959 GWh en 2005 contre 596 GWh en 2004 pour la Métropole) et le quasi-doublement des capacités installées (705 MW de puissance installée fin 2005 contre 363 MW fin 2004).

2 – Le déficit hydraulique de l'année a pesé sur ce chiffre, qui aurait été de 13,6 % avec le même productible qu'en 2004.

## Part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie primaire des pays de l'Europe des Vingt-Cinq en 2004

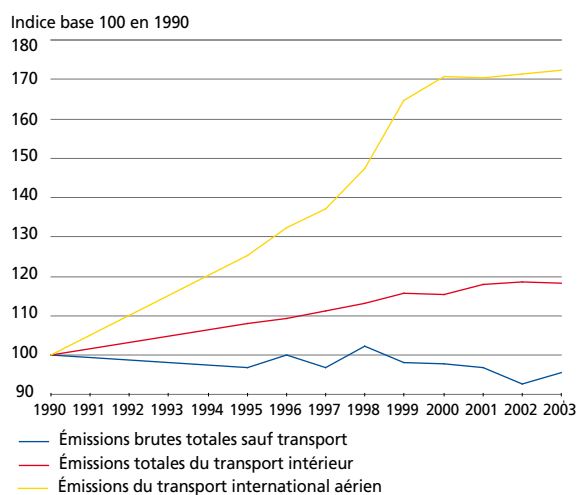


Source : EurObserv'ER, « Le baromètre européen 2005 des énergies renouvelables », 2005.

son ensemble est concernée. Ainsi, la majeure partie des transports de marchandises s'effectue par la route. Cependant, on constate une stabilisation de la part modale de l'automobile, la population restant largement dépendante de l'automobile dans ses déplacements domicile-travail, surtout quand elle réside en milieu périurbain. Ces dernières années, pour la première fois depuis le premier choc pétrolier, la consommation de pétrole liée au transport se stabilise du fait de la hausse du prix des carburants, du ralentissement de la croissance de la circulation routière, de la baisse de la consommation unitaire des véhicules, de la hausse des immatriculations de « petits » véhicules diesel et du respect des limitations de vitesse.

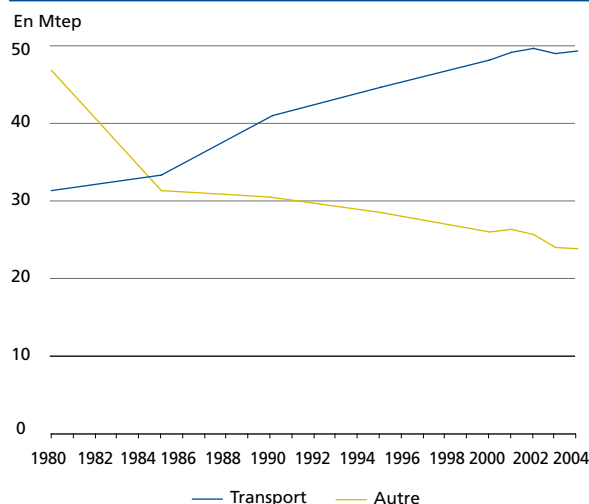
L'agriculture et la sylviculture jouent également un rôle important dans la lutte contre le changement climatique : la forêt stocke environ 14 Mt de carbone par an et la transformation de la production végétale en énergie est appelée à se développer. 400 000 tonnes de biocarburants, principalement sous forme de diester de colza, ont été produites en 2004. Avec l'application de la loi d'orientation agricole et de la loi d'orientation sur l'énergie, les surfaces de cultures énergétiques, qui couvraient 301 000 hectares en 2004, devraient être multipliées par sept d'ici 2010. Cependant, l'impact sur l'environnement lié à la conduite de ces cultures est à surveiller. Le plan Climat préconise la mise en œuvre volontaire de chartes concernant des pratiques culturales

## Évolution des émissions de CO<sub>2</sub> des transports



Source : Citepa, février 2005.

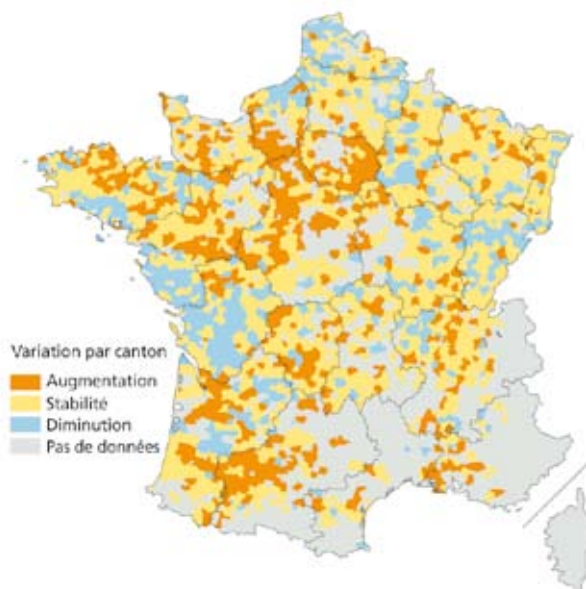
## Consommation finale énergétique en produits pétroliers



Source : Observatoire de l'énergie.

respectueuses de l'environnement. Par ailleurs, la matière organique des sols stocke du carbone. En plus des 3 milliards de tonnes de carbone déjà contenues dans les sols métropolitains, soit 1/500<sup>e</sup> des stocks mondiaux, on estime que seulement 1 à 3 Mt de carbone supplémentaires pourraient y être stockées chaque année. Ce stockage n'est pas durable et n'accorde qu'un peu de flexibilité vis-à-vis des engagements pris dans le cadre du protocole de Kyoto.

### Variation de la teneur en carbone organique des sols agricoles entre les périodes 1990-1995 et 1996-2000



Note : La banque nationale d'analyses des terres (BDAT) collecte les données des analyses de sols agricoles réalisées en France (250 000 par an), essentiellement par les agriculteurs. Elle contient aujourd'hui environ 900 000 analyses pour la période 1990 à 2003 et permet de dresser la carte des évolutions de la teneur en carbone organique des sols agricoles entre deux périodes de collecte de données pour les cantons.

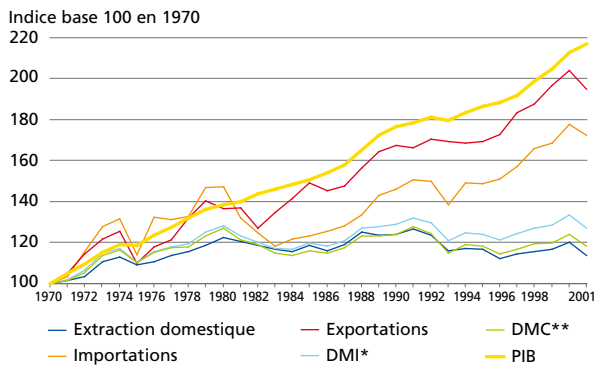
Source : Groupement d'intérêt scientifique sur les sols (Gis Sol), BDAT, 2005.

## La prise de conscience de la limitation des ressources

Notre mode de développement repose sur l'abondance et le faible coût des matières premières et des ressources énergétiques. Mais l'essor de nouvelles puissances économiques accentue les tensions sur le marché des matières premières, notamment des hydrocarbures. Le monde a des limites et certaines ressources ne sont pas renouvelables. Cette prise de conscience pourrait entraîner à l'avenir des mutations profondes de notre mode de développement.

Le tertiaire occupe, en France comme dans tous les pays développés, une place de plus en plus

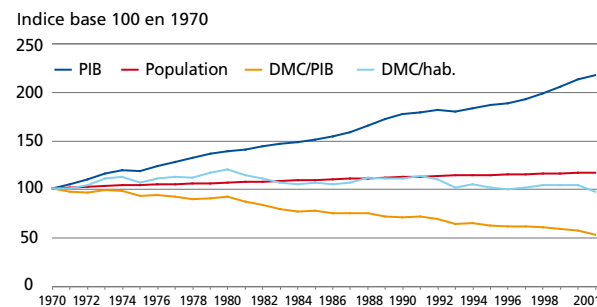
## Évolution des principaux indicateurs de flux de matières et du PIB de la France



\* Direct Material Input:  $DMI = \text{Extraction domestique utilisée} + \text{importations}$ .  
\*\* Domestic Material Consumption:  $DMC = DMI - \text{exportations}$ .

Source : Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung (IFF) – Institut für soziale ökologie, 2004 « Development of material use in the EU-15: 1970-2001. Types of materials, cross-country comparison and indicator improvement » (Draft report for Eurostat). Wien, IFF, 90 p.

## Évolution comparée de l'intensité ressources et de la consommation de ressources par habitant



Source : Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung (IFF) – Institut für soziale ökologie, 2004 « Development of material use in the EU-15: 1970-2001. Types of materials, cross-country comparison and indicator improvement » (Draft report for Eurostat). Wien, IFF, 90 p.

importante dans l'économie. La production des services étant plus immatérielle, on crée aujourd'hui plus de valeur ajoutée avec une moindre consommation de ressources. Cependant, la consommation de ressources annuelle par habitant, estimée à 14,9 tonnes en 2001, n'a que peu varié au cours des décennies. Ce qui n'est pas produit sur le territoire national est importé d'un autre pays. Ainsi, chaque année, environ 5,6 tonnes de matières sont importées par habitant, de plus en plus sous forme de produits transformés.

La valorisation des déchets permet de diminuer la quantité de déchets à traiter et à stocker et de consommer moins de matières premières et d'énergie. Les activités de récupération sont en plein essor avec le développement de nouvelles filières : batteries, pneus,

déchets d'équipements électriques et électroniques, véhicules hors d'usage... Le taux d'utilisation de matière première secondaire, c'est-à-dire l'introduction de matériaux provenant de déchets dans un cycle de production en remplacement d'une matière première vierge, fléchit après avoir connu un fort développement. Si certaines filières progressent (acier, papier-carton, verre et aluminium), d'autres sont en recul (zinc, plomb, cuivre) ou restent encore peu développées (plastiques, thermoplastiques). Le recyclage est en effet limité par les technologies disponibles pour réintroduire ces matières premières secondaires dans le cycle de production et par la présence à proximité d'industries susceptibles de les utiliser. Cependant, les exportations de matières premières secondaires augmentent fortement depuis quelques années, ce qui permet d'accroître leur taux d'utilisation.

Les granulats sont le premier flux de matières (en poids) entrant dans l'économie nationale. Sur les 408 Mt de granulats produites en 2004 par la

### Volumes de matières premières secondaires (MPS) produits, volumes utilisés et taux d'utilisation en 2003\*

MPS	Production française (en kt)	Évolution par rapport à 1993	MPS utilisées (en kt**)	Évolution par rapport à 1993	Taux d'utilisation des MPS
Acier	19 766	17 %	8 262	49 %	42 %
Papiers et cartons	9 938	25 %	5 783	53 %	58 %
dont					
cartons (emballage, conditionnement)	4 468	27 %	3 853	35 %	86 %
papier à usage graphique	4 409	18 %	1 553	128 %	35 %
Plastiques	6 725	41 %	330	98 %	5 %
dont					
thermoplastiques	5 168	33 %	nd	nd	nd
Verre	5 765	25 %	1 978	65 %	34 %
dont					
verre creux***	4 497	26 %	1 952	63 %	43 %
Métaux non ferreux	1 889	-6 %	658	-5 %	35 %
dont					
aluminium	1 043	22 %	396	39 %	38 %
zinc	253	-21 %	108	-27 %	43 %
plomb	117	-94 %	97	-41 %	83 %
cuivre	476	-9 %	56	-41 %	12 %

nd : non disponible.

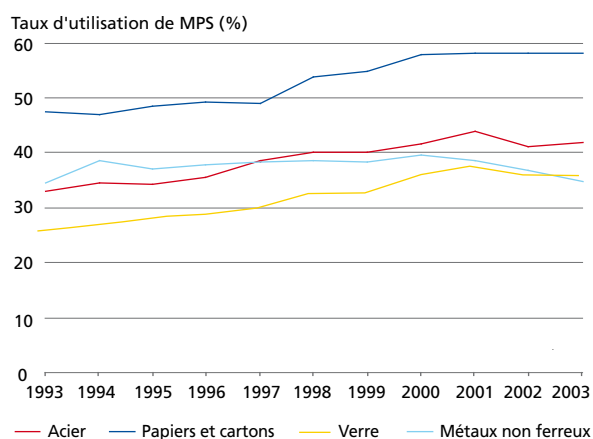
\* Quantité de MPS entrant dans le cycle de production/production de matériau neuf de la branche considérée. À noter que des MPS importées peuvent être incorporées, de même que des MPS générées en France peuvent être exportées.

\*\* Les chutes internes à la production et réintroduites dans le processus ne sont pas incluses.

\*\*\* Emballages, gobeletterie.

Source : Ademe, 2005. Bilan du recyclage 1993-2003. Angers, Ademe-Éditions. 115 p.

### Évolution du taux d'utilisation de MPS pour l'acier, les papiers et cartons, le verre et les métaux non ferreux

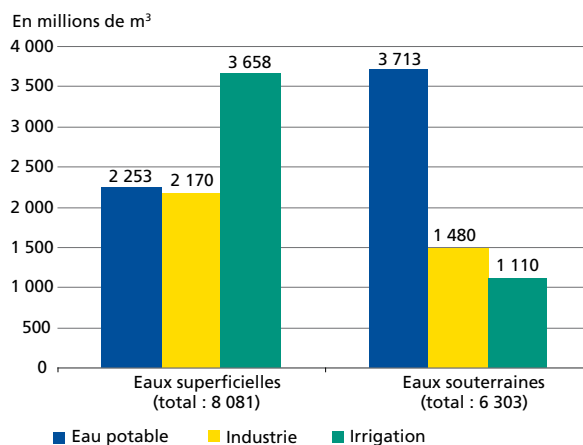


Note : Les données disponibles ne permettent pas d'inclure les plastiques.

Source : Ademe, 2005. Bilan du recyclage 1993-2003. Angers, Ademe-Éditions. 115 p.

France, plus du tiers étaient d'origine alluvionnaire. Seulement 4 % provenaient du recyclage alors que le Royaume-Uni ou l'Allemagne en produisent environ six fois plus. Il existe donc dans ce domaine un réel potentiel de progrès.

### Répartition des prélèvements hors refroidissement par usage (2001)



Source : agences de l'Eau - Traitements Ifen.

En 2001, 34 milliards de m<sup>3</sup> d'eau ont été prélevés, dont 82 % en eaux superficielles. Plus de la moitié de ces prélèvements sont consacrés à la production d'énergie et sont effectués en grande partie dans les cours d'eau auxquels les volumes sont restitués en quasi-totalité. Hors eaux de refroidissement pour la production d'énergie, la moitié des prélèvements effectués dans les eaux superficielles est destinée à l'irrigation. Celle-ci étant surtout pratiquée en



période d'étiage, ces prélèvements peuvent avoir un impact important sur les milieux aquatiques. Les prélèvements pour l'eau potable et l'industrie représentent 4/5 des prélèvements effectués dans les eaux souterraines. Ils peuvent avoir un impact chronique important sur la ressource souterraine mais aussi sur la ressource superficielle quand des nappes alimentent et régulent les rivières. Si les prélèvements de l'industrie ont nettement diminué depuis les années soixante-dix, ceux de l'alimentation en eau potable continuent à augmenter même si leur croissance a fortement ralenti ces dernières années. Il n'est en revanche pas possible de dégager des tendances pour l'irrigation. Le plan d'action sécheresse, initié en 2004, organise l'action de l'État pour mieux

anticiper les épisodes de sécheresse et prendre à temps les mesures nécessaires. Il vise à sensibiliser et à modifier les pratiques et les consommations.

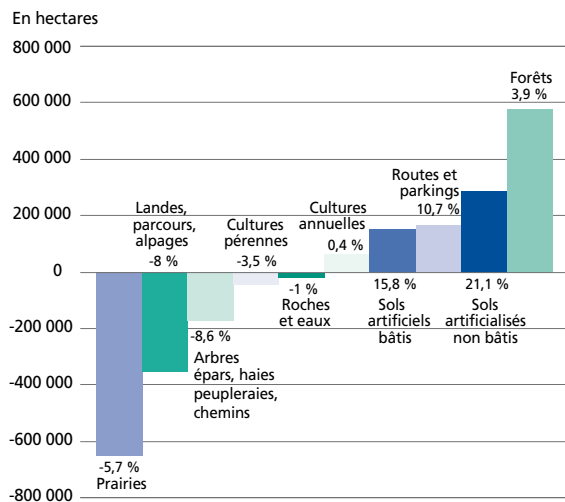
La ressource halieutique est menacée. L'accroissement de la population mondiale et le changement des habitudes alimentaires ont provoqué au niveau mondial une surexploitation de certains stocks, aggravée parfois par la destruction ou la dénaturation des zones de reproduction et de nourricerie. En France, les prélèvements de certaines espèces, comme la morue ou le merlu, excèdent le seuil de renouvellement, c'est-à-dire le niveau qui permet la reproduction du stock. L'UE a mis en place depuis 1983 une politique commune de la pêche visant une exploitation durable de la ressource.

### Évolution des terres agricoles vers l'artificialisation sur le territoire national entre 1990 et 2000



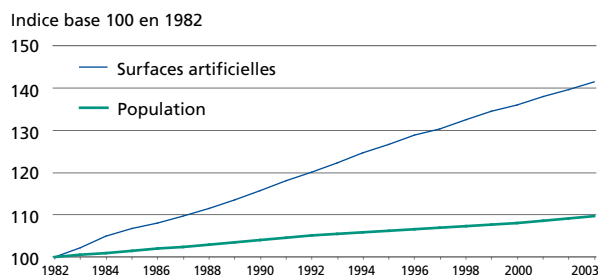
Source : Union européenne - Ifen, CORINE Land Cover, 2000.

## Évolution de l'occupation du sol entre 1993 et 2003 en France métropolitaine



Source : ministère de l'Agriculture et de la Pêche (Scees), Teruti.

## Évolution des surfaces artificialisées et de la population (France métropolitaine)



Source : Insee, Recensements de la population - ministère de l'Agriculture et de la Pêche (Scees), Teruti.

Le sol est une ressource peu renouvelable. Parce qu'il est le support des activités humaines et de la plupart des écosystèmes, préserver ses fonctionnalités (production, épuration, biodiversité...) contribue à protéger durablement les autres milieux et les ressources. Les sols sont encore peu pris en compte par les politiques même si leur connaissance s'améliore grâce au développement de réseaux d'observation et d'inventaires. La consommation d'espaces naturels ou agricoles ne cesse de progresser malgré l'existence d'outils réglementaires à toutes les échelles. Même si la France a une densité relativement faible par rapport à ses voisins d'Europe du Nord, la pression sur l'espace augmente plus vite que la population. L'artificialisation grignote 60 000 ha chaque année. Les zones artificielles couvrent désormais 8 % du territoire. La ville diffuse gagne du terrain. Le littoral s'urbanise de plus en plus loin dans l'arrière-pays : les communes littorales maritimes comportent désor-

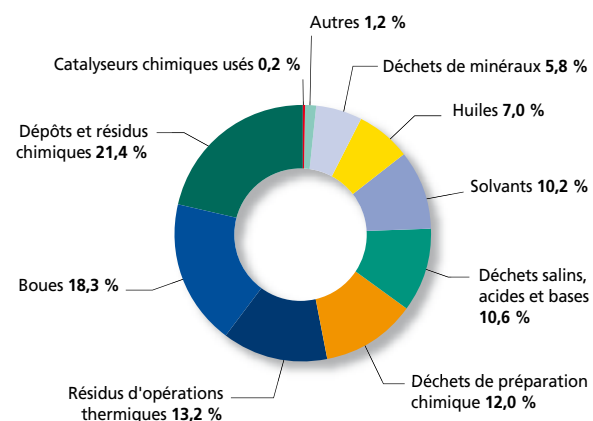
mais 2,7 fois plus de zones artificielles que l'ensemble des communes du territoire métropolitain. Les surfaces boisées, en revanche, progressent d'environ 40 000 ha par an.

## Le découplage entre production et pressions sur l'environnement se confirme

Émissions dans l'air, rejets dans l'eau, production de déchets, consommation de ressources... tous les processus de production entraînent des pressions directes sur l'environnement dont l'importance dépend du volume et de la nature des activités et, en amont et en aval, des pressions indirectes. Dans de nombreux cas, les évolutions sur plusieurs décennies confirment le découplage : les pressions sur l'environnement croissent moins que l'activité. Des gains sont encore possibles mais plus difficiles à obtenir compte tenu de la complexité des problèmes et, pour certains, de leur nouveauté.

Les progrès technologiques permettent de plus en plus de limiter la consommation d'eau et les émissions dans l'eau et dans l'air. Certains rejets d'origine industrielle dans l'eau ont baissé de manière spectaculaire durant deux décennies (matières en suspension, matières organiques et matières inhibitrices) et dans l'air (dioxine, dioxyde de soufre...). Les déchets des entreprises sont très hétérogènes. Certains sont produits en grande quantité, comme ceux du BTP

## Production de déchets dangereux par l'industrie selon la nature des déchets en 2004



Note : L'enquête porte sur les établissements de 10 à 19 salariés dans les secteurs du commerce de détail et des industries du bois, et sur les établissements de plus de 20 salariés dans les autres secteurs.

Source : Ademe, Enquête sur les déchets des entreprises en 2004, 2005.

## Évolution des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation

	Fin 1994	Fin 2003
<b>Nombre d'établissements comportant au moins une installation soumise à autorisation</b>	<b>65 074</b>	<b>62 522</b>
– dont élevages	22 739	23 455
– dont carrières	8 860	5 603
dont carrières en roches massives	3 641	2 629
dont carrières de matériaux alluvionnaires en eau	2 174	1 047
dont carrières de matériaux alluvionnaires hors d'eau	1 534	815
– dont principaux établissements de traitement et d'élimination de déchets	1 673	991
– dont soumis à autosurveillance pour l'eau	3 374	4 477
– dont soumis à autosurveillance pour l'air	787	1 232
– dont suivi du contrôle des déchets	3 191	3 479
– dont AS (Seveso II « seuil haut »)	so	620
– dont Seveso « seuil bas » hors AS, ou assimilé	376	512
– dont IPPC	so	6 014

Note : Les réglementations Seveso II et IPPC datent de 1996. Il y a des doubles comptes. Un même établissement peut être, par exemple, comptabilisé plusieurs fois : être soumis à autosurveillance pour l'air, pour l'eau et être Seveso seuil haut.

Source : ministère de l'Écologie et du Développement durable (DPPR).

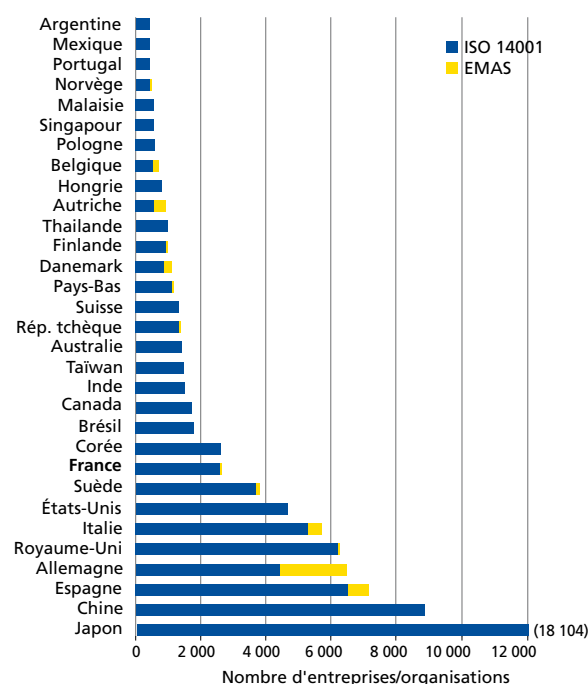
ou de l'agriculture, d'autres en quantité moindre comme les 17 Mt de déchets non dangereux des industries, en voie de stabilisation, et les 3,8 Mt de déchets dangereux. Les déchets radioactifs non valorisables représentaient en 2004 environ un million de m<sup>3</sup>. Ce sont les plus problématiques car ils ne peuvent être ni retraités, ni réintroduits dans les centrales. Ils sont en majorité constitués de déchets de faible et moyenne activité à vie courte, l'essentiel de leur radioactivité se concentre dans un tout petit volume. La loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 définit les orientations pour la gestion des différents types de matières et déchets radioactifs et fixe un programme de recherches et de travaux, assorti d'un calendrier.

La gestion environnementale se joue d'abord au niveau du site de production. Elle s'appuie notamment sur la réglementation telle que le classement au titre de la protection de l'environnement, les obligations de la directive relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution, dite « IPPC » pour « *Integrated Pollution Prevention and Control* ». Il existe des démarches volontaires pour évaluer et améliorer les performances environnementales d'une entreprise telles que la norme internationale ISO 14001 et le système communautaire de management environnemental et d'audit (EMAS). En juin 2005, la France se situait au neuvième rang mondial pour ces deux démarches cumulées.

La gestion environnementale passe également par des produits plus vertueux dont les impacts sur l'environnement diminuent à tous les stades du cycle de vie. La Commission européenne fait de l'éco-conception un élément clé de la politique intégrée des produits (PIP), dont l'analyse du cycle de vie (ACV) en est l'outil principal. Elle s'est surtout développée dans les secteurs des équipements électriques et électroniques, de la plasturgie, de la mécanique des équipements pour véhicules et du béton. Les écolabels, qui permettent de valoriser un éco-produit auprès du consommateur, sont en forte progression. Ainsi, au début de l'année 2005, 90 entreprises françaises bénéficiaient du label NF-Environnement ou de l'écolabel européen ou des deux. La stratégie nationale de développement durable rappelle que l'administration est, elle aussi, responsable. C'est pourquoi le nouveau Code des marchés publics permet de privilégier les produits ayant un écolabel et d'intégrer des contraintes environnementales. Le plan d'actions du Gouvernement prévoit, par exemple, que la totalité des achats publics de bois devra provenir de forêts gérées de manière durable.

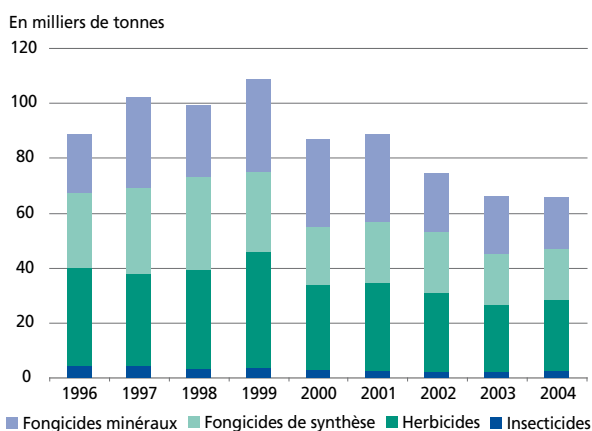
Enfin, l'agriculture n'échappe pas à ce mouvement vers une production plus respectueuse de l'environnement. La baisse des prix des denrées alimentaires, le

## Comparaison internationale des entreprises ayant un système de management environnemental certifié (juin 2005)



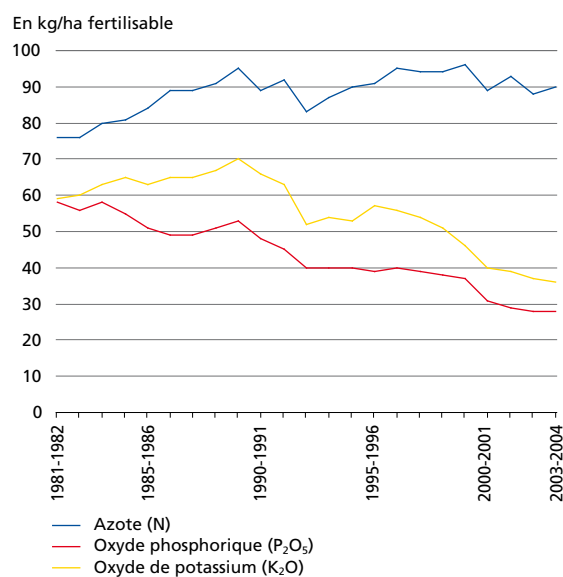
Source : ISO 14001 : Agence environnementale allemande, avril 2005.  
EMAS : DG Environnement de la Commission européenne  
(<http://ec.europa.eu/environment/emas>).

## Évolution des tonnages de matières actives phytosanitaires à usage agricole commercialisées en France métropolitaine



Source : Union des industries de la protection des plantes (UIPP).

## Évolution des doses moyennes d'engrais minéral appliquées à l'hectare fertilisable



Source : Union des industries de la fertilisation (Unifa).

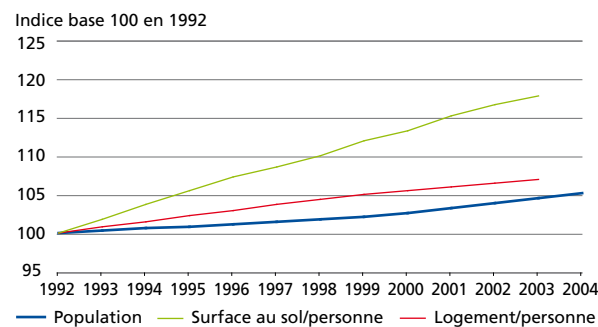
renforcement de la réglementation environnementale et la conditionnalité de la politique agricole commune conduisent les agriculteurs à mieux utiliser les intrants. Que ce soit pour les produits de protection des plantes ou la fertilisation minérale, les apports sont plutôt en voie de diminution et fractionnés de manière à être mieux adaptés aux besoins des cultures. Des pratiques culturales simplifiées (maintien de résidus en surface, travail superficiel, semis sans labour), plus respectueuses de la structure et de la qualité des sols, se développent. Toutefois, ces tendances doivent être confortées sur le long terme.

## Les pressions liées à la consommation s'intensifient

Nos activités quotidiennes, notre consommation et nos modes de vie exercent des pressions directes ou indirectes sur l'environnement. Ces pressions exercées à titre individuel sont mineures mais, par leur nombre, elles contribuent de manière non négligeable à la pollution de l'air et de l'eau, la production de déchets, la consommation d'espace, l'effet de serre... L'augmentation du niveau de vie s'est accompagnée d'une accélération de la consommation et d'un accroissement des produits mis sur le marché. Si le désir des populations d'améliorer leur niveau de vie est légitime, il est nécessaire de développer un mode de consommation des ménages écologiquement viable.

La population vieillit et sa croissance ralentit. L'individualisation des modes de vie a entraîné une forte augmentation du nombre de ménages et par conséquent du nombre de logements. Cette augmentation, conjuguée à celle des surfaces habitables du fait de l'essor de la maison individuelle, a accéléré la consommation d'espace par l'habitat.

## Évolution comparée de la population et de la surface consacrée à l'habitat



Note : La surface occupée par l'habitat intègre l'habitat au sens strict ainsi que les espaces de jardins et pelouses, les voies d'accès et les parkings.

Source : ministère de l'Agriculture et de la Pêche (Scees), Teruti - Insee, Recensement de la population, Enquête « Logement ».

Un Français consomme environ 160 litres d'eau par jour. La quantité prélevée pour l'eau potable est à peu près stable depuis une vingtaine d'années. La hausse des besoins liée à l'augmentation de la population et au niveau de confort semble être compensée, entre autres, par la diffusion d'équipements plus économes. Les eaux usées sont traitées par des systèmes d'épuration collectifs ou d'assainissement autonome. En avril 2006, les performances de 68 % des stations d'épuration des grandes agglomérations (plus de 10 000 à 15 000 habitants suivant qu'elles

## Conformités des stations d'épuration – Échéances du 31 décembre 1998 et du 31 décembre 2000 de la directive « ERU »

Équivalent-habitant	Nombre de stations d'épuration	Flux en équivalent habitant*** (EH)	Stations conformes en performance épuratoire**** Bilans des années 2003 ou 2004			Stations conformes en équipement**** au 31 octobre 2005		
			Effectif	Effectif en %	Flux en %	Effectif	Effectif en %	Flux en %
Échéance 1998* France Métropole	388	19 035 248	260	67	72	284	73	75
Échéance 2000** France Métropole	532	45 231 906	361	68	72	436	82	84
Échéance 2000** Dom	19	562 465	9	47	51	9	47	72

\* Stations d'épuration des agglomérations de plus de 10 000 habitants en zones sensibles. Les Dom ne sont pas concernés par l'échéance 1998.

\*\* Stations d'épuration des agglomérations de plus de 15 000 habitants hors zones sensibles.

\*\*\* Les flux sont calculés à partir de la capacité nominale des stations d'épuration.

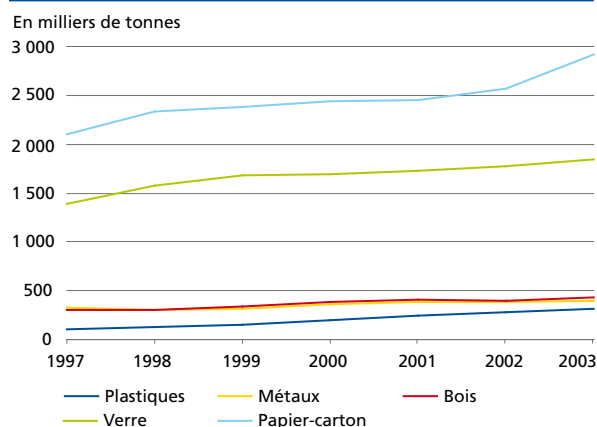
\*\*\*\* Une station d'épuration est conforme en performance épuratoire si ses rejets en demande chimique en oxygène (DCO) et demande biochimique en oxygène (DBO5) sont conformes. Elle est conforme en équipement si elle est équipée d'un traitement secondaire.

Note : Pour les zones sensibles, le nombre de stations n'inclut pas celles situées dans les zones nouvellement désignées par les arrêtés préfectoraux de fin 2005-début 2006. Tableau établi en avril 2006.

Source : Medd (DE).

sont ou non en zone sensible) et 72 % de leur flux étaient conformes aux objectifs fixés par la directive européenne sur les eaux résiduaires urbaines. Les stations d'épuration produisent annuellement près de 1 million de tonnes de boues qui sont pour plus de la moitié épandues et pour le reste incinérées ou mises en décharge. La hausse des revenus, l'utilisation de produits alimentaires préemballés et transformés et la demande de conditionnements individuels contribuent à accroître la quantité de déchets produits par habitant. Celle-ci ne cesse d'augmenter même si on observe, ces dernières années, un ralentissement de cette croissance.

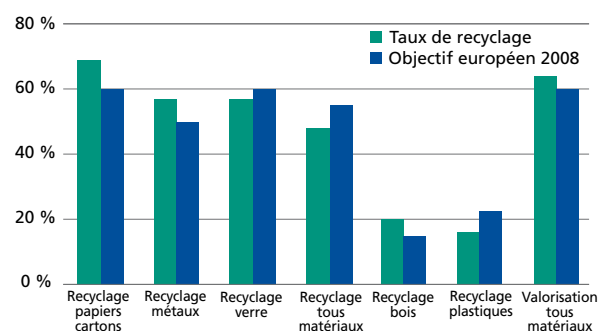
### Évolution des volumes récupérés des principaux matériaux d'emballages (ménagers et non ménagers)



Source : Ademe.

Chaque personne produit environ 353 kg d'ordures ménagères ramassées en porte-à-porte. Cette quantité semble en voie de stabilisation depuis trois ans

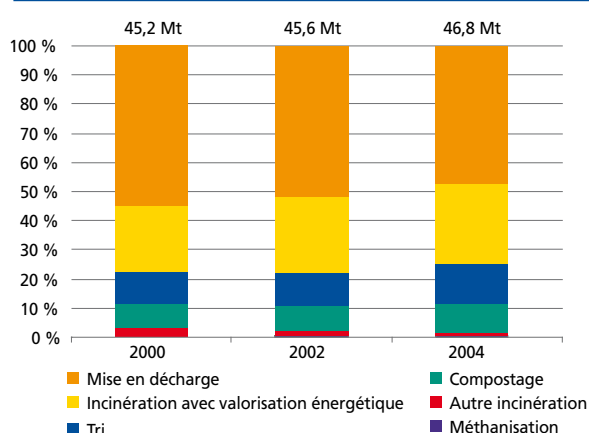
### Taux de recyclage et de valorisation des emballages (toutes sources) par type en 2003



Note : Le calcul de ces taux est biaisé par la mise sur le marché d'emballages à l'exportation et la récupération d'emballages importés, qui néanmoins se contrebalancent partiellement.

Source : Ademe, 2005. « Les déchets en France : repères », Les déchets en chiffres. Angers, Ademe, 6 p.

### Évolution du traitement des déchets « municipaux »

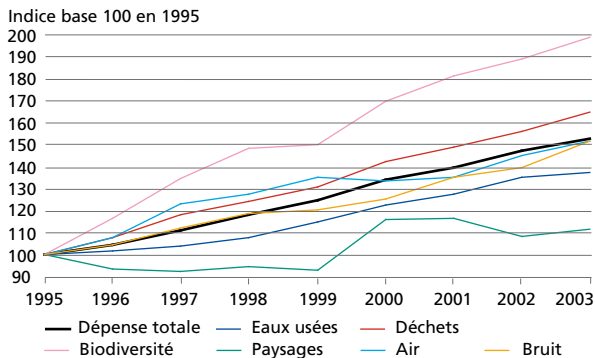


Source : Ademe, Enquêtes Itom, 2006.

mais la tendance reste à confirmer. En 2003, la distribution d'eau potable, l'assainissement et le traitement des déchets représentaient 62 % de la dépense

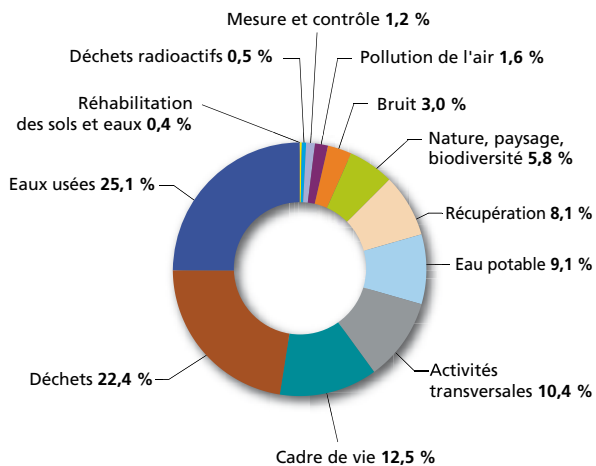
globale liée à l'environnement et fournissaient l'équivalent de 207 000 emplois, soit 57 % des emplois environnementaux (public et privé).

### L'évolution des dépenses par domaine



Source : Ifen, Comptes de l'environnement.

### Répartition par domaine des 365 700 emplois environnementaux



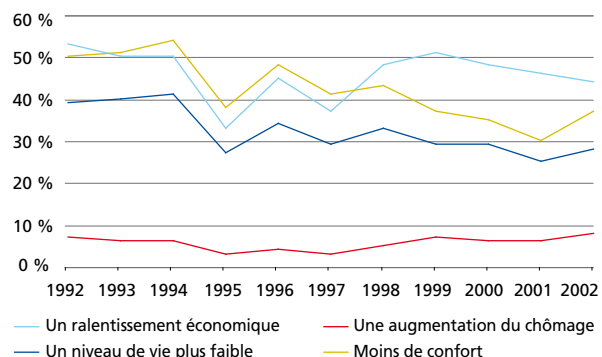
Note : Les emplois de mesure et contrôle effectués par les services publics sont inclus dans les « activités transversales ».

Source : Ifen (Observatoire et réseau des métiers et emplois de l'environnement - Orme -), Comptes de l'environnement, 2005.

Quant à la mobilité des ménages, que ce soit pour le travail, la famille, les achats ou les loisirs, elle ne cesse de croître : les 4/5 des déplacements s'effectuent en voiture particulière. Aux déplacements quotidiens s'ajoutent les voyages touristiques pour des séjours plus courts mais plus nombreux et de plus en plus en avion. Les émissions du transport aérien international sur le territoire français sont estimées à 14 Mt de CO<sub>2</sub>, soit environ 11 % des émissions de l'ensemble de la circulation routière.

Pour inciter les citoyens à adopter des modes de consommation plus durables, l'information et la sensibilisation sont souvent mises en avant. Mieux informé, le consommateur peut établir le lien entre ses actes et leurs conséquences. De nombreux outils existent : étiquette énergie pour les appareils ménagers et les voitures, écolabels, fiscalité défavorable pour les voitures les plus consommatrices... Pourtant, même si 22 % des Français placent l'environnement en tête de leurs préoccupations<sup>3</sup>, il existe un décalage entre la sensibilité environnementale et les pratiques qui dépendent fortement des contraintes matérielles. Ainsi, si les Français se sentent impliqués pour le tri des déchets, acte simple à réaliser, ils sont moins enclins à réduire leurs déplacements alors que la périurbanisation, par exemple, accroît la dépendance à la voiture. Même si la prise de conscience est réelle, l'évolution de la société rend difficiles les changements brutaux et plaide pour une action régulière et progressive de la part des pouvoirs publics.

### Évolution du pourcentage d'enquêtés prêts à accepter des sacrifices pour protéger l'environnement



Source : Crédoc - EDF, Enquête « Conditions de vie et aspirations des Français », début 2002.

### L'érosion de la biodiversité, un enjeu vital

La biodiversité est une dimension essentielle du vivant. C'est aussi, comme l'a montré récemment le *Millennium Ecosystem Assessment*, réalisé par les Nations unies, un enjeu vital pour les sociétés humaines par les biens et services qu'elle procure : nourriture, eau, traitement des maladies, régulation du climat, aménités diverses... La préservation de

<sup>3</sup> - Baromètre de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire - IRSN- (2004).

## Nombre d'espèces éteintes ou menacées dans le monde par principaux groupes taxonomiques

Groupe	Nombre d'espèces décrites	Nombre d'espèces évaluées* en 2004	Nombre d'espèces éteintes	Nombre d'espèces éteintes à l'état sauvage**	Nombre d'espèces menacées***
<b>Vertébrés</b>	<b>57 739</b>	<b>22 733</b>	<b>338</b>	<b>22</b>	<b>5 188</b>
Mammifères	5 416	4 853	73	4	1 101
Oiseaux	9 917	9 917	129	4	1 213
Reptiles	8 163	499	21	1	304
Amphibiens	5 743	5 743	34	1	1 770
Poissons	28 500	1 721	81	12	800
<b>Invertébrés</b>	<b>1 190 200</b>	<b>3 487</b>	<b>359</b>	<b>14</b>	<b>1 992</b>
Insectes	950 000	771	59	1	559
Mollusques	70 000	2 163	291	12	974
Crustacés	40 000	498	7	1	429
Autres	130 200	55	2	0	30
<b>Végétaux</b>	<b>287 655</b>	<b>11 824</b>	<b>86</b>	<b>24</b>	<b>8 321</b>
<b>Total</b>	<b>1 535 594</b>	<b>38 044</b>	<b>783</b>	<b>60</b>	<b>15 501</b>

\* Une espèce est dite « évaluée » lorsqu'elle a fait l'objet d'une analyse rigoureuse pour la détermination de son statut. Le nombre d'espèces éteintes ou menacées est donc à rapporter au nombre d'espèces évaluées. On remarquera également que le nombre d'espèces évaluées par rapport au nombre d'espèces connues (décrites) varie considérablement d'un groupe à l'autre.

\*\* Espèces éteintes dans la nature mais encore présentes en captivité.

\*\*\* Sont regroupées sous l'appellation « menacées » les catégories « en danger critique d'extinction », « en danger » et « vulnérables ».

Source : Union mondiale pour la nature (UICN), 2005.

la biodiversité est devenue un enjeu international majeur depuis la signature en 1992 de la convention de Rio sous l'égide des Nations unies. La conférence internationale « Biodiversité : Science et Gouvernance » (Paris, janvier 2005) a rappelé son importance et les menaces qui pèsent sur elle.

Par la diversité de ses territoires d'outre-mer et la position de carrefour biogéographique de la Métropole, la France possède une très grande richesse d'habitats (62 % des habitats d'intérêt communautaire sont présents en Métropole) et d'espèces, notamment dans les Dom où l'on trouve de nombreux taxons endémiques<sup>4</sup>. Selon l'Union mondiale pour la nature (UICN), 38 % des espèces de poissons d'eau douce, par exemple, sont endémiques en Guyane. Tous les habitats participent à cette diversité biologique : un mètre carré de sol de hêtraie peut compter plus de 1 000 espèces d'invertébrés. Comme les autres pays, la France est confrontée à l'érosion de la biodiversité<sup>5</sup> mais, de par sa présence sur plusieurs continents, sa responsabilité patrimoniale est particulièrement forte.

Sous de fortes pressions anthropiques directes ou indirectes, les habitats se banalisent, se réduisent et se fragmentent. Des espèces animales et végétales sont menacées : en Métropole, les proportions sont par

4 – Espèces ou sous-espèces propres à certains territoires.

5 – Par exemple, sur une quarantaine d'espèces d'oiseaux présents à la Réunion au début du XVI<sup>e</sup> siècle, seules 18 nichent encore.

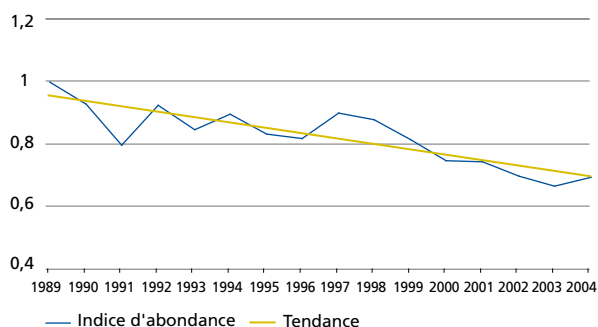
## Les habitats d'intérêt communautaire

Grandes catégories de la typologie Corine Biotope	France		Europe à 25	
	Nombre de types d'habitats	Dont habitats prioritaires	Nombre de types d'habitats	Dont habitats prioritaires
Habitats littoraux et halophiles	35	8	46	13
Milieux aquatiques non marins	16	1	19	3
Landes, fruticées et prairies	33	9	52	20
Forêts	30	8	72	25
Tourbières et marais	9	4	12	7
Rochers continentaux, éboulis et sables	13	2	17	3
Terres agricoles et paysages artificiels	0	0	0	0

Source : Ifen, d'après Annexe 1 de la directive « Habitats » ; Medd ; Centre thématique européen sur la diversité biologique, janvier 2005.

exemple de 14 % pour les vertébrés et de 6 % pour les plantes supérieures. Par ailleurs, des espèces aujourd'hui banales (oiseaux, insectes, plantes, poissons...) pourraient demain devenir rares. Ainsi, au cours des quinze dernières années, les populations d'oiseaux communs des milieux agricoles ont connu un recul de 27 %. Si certaines espèces régressent, à l'inverse, d'autres prolifèrent : des espèces, autochtones ou exotiques, peuvent devenir envahissantes et provoquer une chute de la diversité biologique. En entrant en compétition avec d'autres espèces, elles peuvent modifier le fonctionnement écologique des écosystèmes colo-

## Évolution d'un indice d'abondance des oiseaux communs caractéristiques des zones agricoles



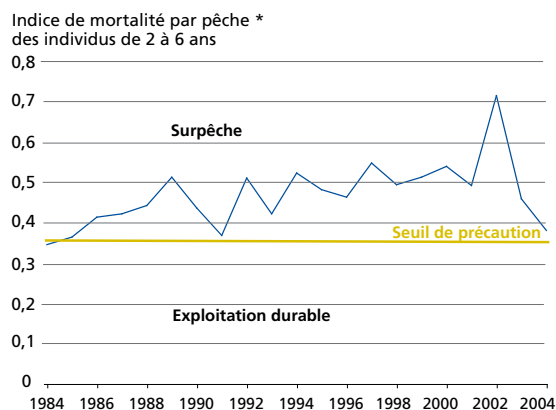
Source : Muséum national d'histoire naturelle (MNHN).

nisés. Par exemple, les zones humides d'importance majeure sont perturbées par 25 espèces ou groupes d'espèces végétales ou animales. La perte de biodiversité peut également résulter d'une homogénéisation de la faune ou de la flore. Ainsi, les populations piscicoles ont tendance à s'homogénéiser de l'amont vers l'aval des cours d'eau tandis que de nouvelles espèces exotiques s'y développent. La surexploitation de certaines ressources, notamment halieutiques, constitue une autre cause de perte de biodiversité.

Enfin, le changement climatique risque de devenir un facteur aggravant.

Lors du sommet de Johannesburg en 2002, l'UE s'est engagée à stopper la perte de la biodiversité d'ici 2010. C'est un immense défi. Face à cet

## Mortalité par pêche de la sole commune



\*Coefficient instantané de disparition d'individus consécutive aux opérations de pêche.

Source : Conseil international pour l'exploration de la mer (Ciem) - Ifremer, 2005.

enjeu, la France a élaboré une stratégie nationale pour la biodiversité. Les premiers plans d'actions, qui proposent des réformes des politiques sectorielles, des priorités géographiques (outre-mer, mer) et définissent des objectifs de gestion de la biodiversité, sont mis en œuvre depuis la fin 2005. Pour tenir compte des évolutions scientifiques, juridiques et politiques, une nouvelle loi sur les parcs nationaux vient d'être adoptée, qui permet notamment la création de parcs naturels marins. La France a également achevé la constitution de

## Les espaces protégés et gérés en France

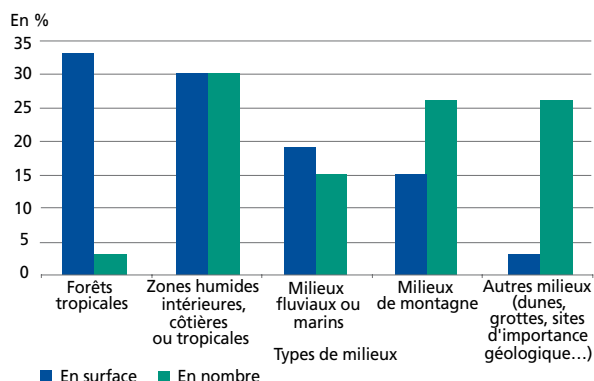
Types d'espace	Nombre		Surface (en km <sup>2</sup> )		Date de la donnée	Source
	Métropole	Outre-mer	Métropole	Outre-mer		
Zones humides au titre de la convention de Ramsar	20	3	Environ 6 125	Environ 2 160	2006	MNHN / Ifen
Réserves de biosphère	8	2	nd	nd	2004	MNHN
Zones de protection spéciale (ZPS) au titre de la directive « Oiseaux » <i>dont surfaces maritimes</i>	366	nc	45 225 3 295	nc	30 avril 2006	MNHN / Medd
(Propositions de) Sites d'intérêt communautaire (SIC) au titre de la directive « Habitats » <i>dont surfaces maritimes</i>	1 304	nc	48 875 6 016	nc	30 avril 2006	MNHN / Medd
Parcs nationaux <i>dont zones centrales</i>	6	1	Plus de 12 610 Plus de 3 525	Environ 336 Environ 174	2005	Medd
Réserves naturelles nationales et de Corse <i>dont surfaces maritimes</i>	143	13	Près de 2 400 Près de 1 190	Plus de 3 060 Près de 1 190	2004	RNF / Medd
Réserves naturelles régionales	169	3	Environ 195	Environ 25	2004	RNF
Arrêtés de protection de biotope	590	18	Plus de 3 000		2003	MNHN / Medd
Réserves nationales de chasse et de faune sauvage	9	0	Environ 317	0	2004	MNHN
Réserves biologiques domaniales ou forestières	191	12	Près de 300	Environ 1 430	2004	ONF
Sites du Conservatoire du littoral	Environ 300 ensembles naturels		Environ 730		2004	CELRL
Sites gérés par les conservatoires régionaux et départementaux d'espaces naturels	Environ 1 700	0	Environ 740	0	2003	ENF
Parcs naturels régionaux (PNR)	42	2	Environ 68 700	Environ 6 750	2004	MNHN / PNR

nd : non disponible.

nc : non concerné.



## Les grands types de milieux protégés par les réserves naturelles nationales et de Corse



Source : Medd, juin 2005.

son réseau Natura 2000 au printemps 2006. Il concerne désormais 1 670 sites et couvre 11,8 % du territoire métropolitain.

Enfin, à compter de 2006, le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CELRL) dispose de la totalité du droit de francisation des navires. Son budget atteindra 35 millions d'euros en 2007.

## Entre progrès et problèmes émergents

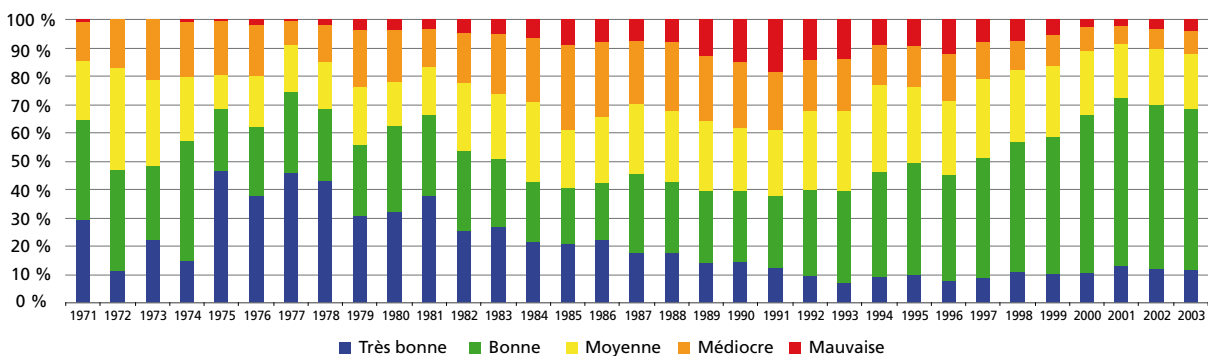
L'environnement se caractérise par des évolutions lentes, c'est pourquoi il est essentiel de disposer de séries longues pour mettre en évidence les grandes tendances. Par rapport aux précédents rapports, de

plus en plus de données sont disponibles mais elles ne permettent pas toujours d'établir des séries sur plusieurs décennies et certaines doivent être considérées avec prudence. Les données dont on dispose permettent cependant de prendre la mesure des progrès accomplis et mettent en évidence l'apparition de nouvelles problématiques.

D'une manière générale, les rejets ponctuels ont nettement diminué. Dans les cours d'eau, les pollutions de type organique liées aux rejets des stations d'épuration urbaines ont sensiblement baissé depuis une vingtaine d'années. Mais on ne constate plus d'amélioration ces quatre dernières années, notamment pour les matières phosphorées et organiques pour lesquelles un tiers des points de mesure ont toujours une qualité moyenne à mauvaise. Pour l'air, les sources fixes de pollution sont devenues minoritaires par rapport à l'automobile. La pollution industrielle a fortement diminué et les émissions acides ont baissé de près de 30 % depuis 1990. Si, aujourd'hui, les sols des sites industriels font l'objet d'une attention particulière, plus de 3 700 sites et sols pollués (Basol) font l'objet d'actions de réhabilitation. Les inventaires des sites susceptibles d'être pollués (Basias) se poursuivent.

Ce sont les pollutions diffuses qui restent les plus préoccupantes. Les pollutions d'origine agricole affectent une grande partie des cours d'eau et des nappes. Cependant, pour la première fois depuis des décennies, les nitrates semblent se stabiliser dans les eaux superficielles. En revanche, leur concentration continue à augmenter dans les eaux souterraines.

## Les matières phosphorées et les phosphates dans les cours d'eau – Répartition des points de mesure par classe de qualité

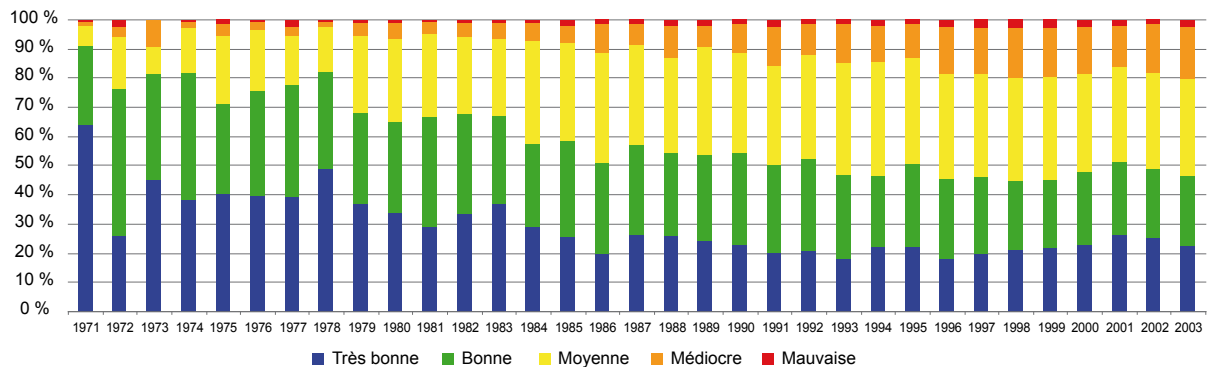


Paramètre	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Orthophosphates (mg/l PO <sub>4</sub> )	0,1	0,5	1	2
Phosphore total (mg/l)	0,05	0,2	0,5	1

Note : Orthophosphates, phosphore total : analyse impérative de l'un des deux paramètres.

Source : agences de l'Eau - Traitements Ifen.

## Les nitrates dans les cours d'eau – Répartition des points de mesure par classe de qualité



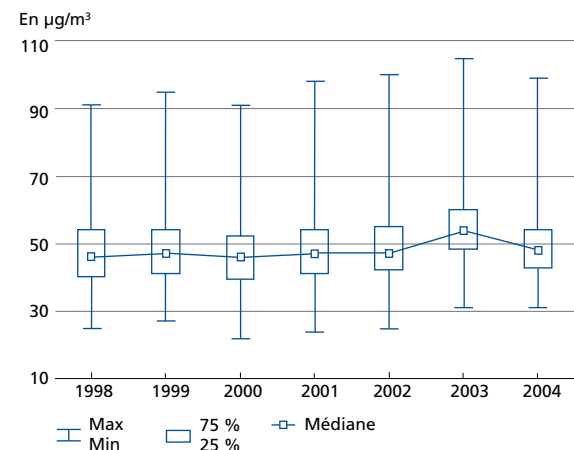
Paramètre	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Nitrates (mg/l NO <sub>3</sub> )	2	10	25	50

Source : agences de l'Eau - Traitements Ifen.

Les fortes concentrations de pesticides semblent moins fréquentes dans les cours d'eau mais il est encore trop tôt pour statuer sur l'évolution du nombre de molécules présentes simultanément ou sur leur fréquence. Concernant la pollution de l'air des agglomérations, les émissions d'oxydes d'azote baissent du fait du renouvellement des véhicules, de la généralisation du pot catalytique et de la diésélisation du parc. L'ozone est le polluant le plus souvent responsable des alertes en zones urbaine et périurbaine. L'indice d'évolution de la qualité de l'air montre que la qualité de l'air s'est améliorée ces quatre dernières années dans les grandes et les moyennes agglomérations. Pour limiter les risques pour la santé et satisfaire les normes de plus en plus contraignantes

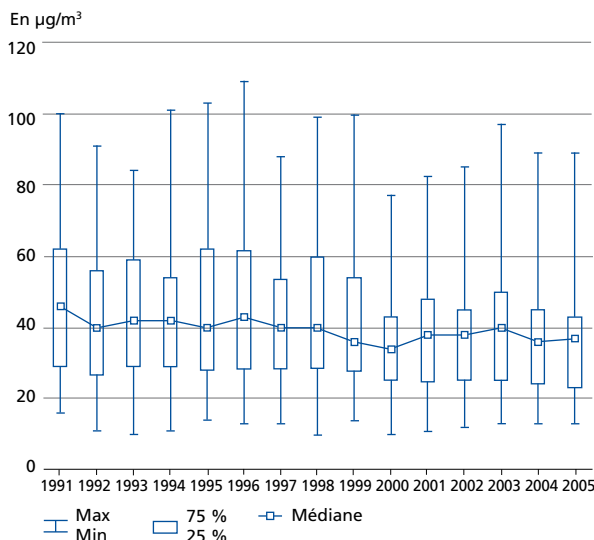
fixées par les directives européennes, la réduction des pollutions liées aux transports est un enjeu fort pris en compte par un ensemble de dispositifs : plans de protection de l'atmosphère, plans de déplacements urbains, plan national santé environnement...

### Ozone Évolution des concentrations moyennes annuelles en Métropole



Source : Ademe, BDQA – Ifen.

### Dioxyde d'azote Évolution des concentrations moyennes annuelles en Métropole

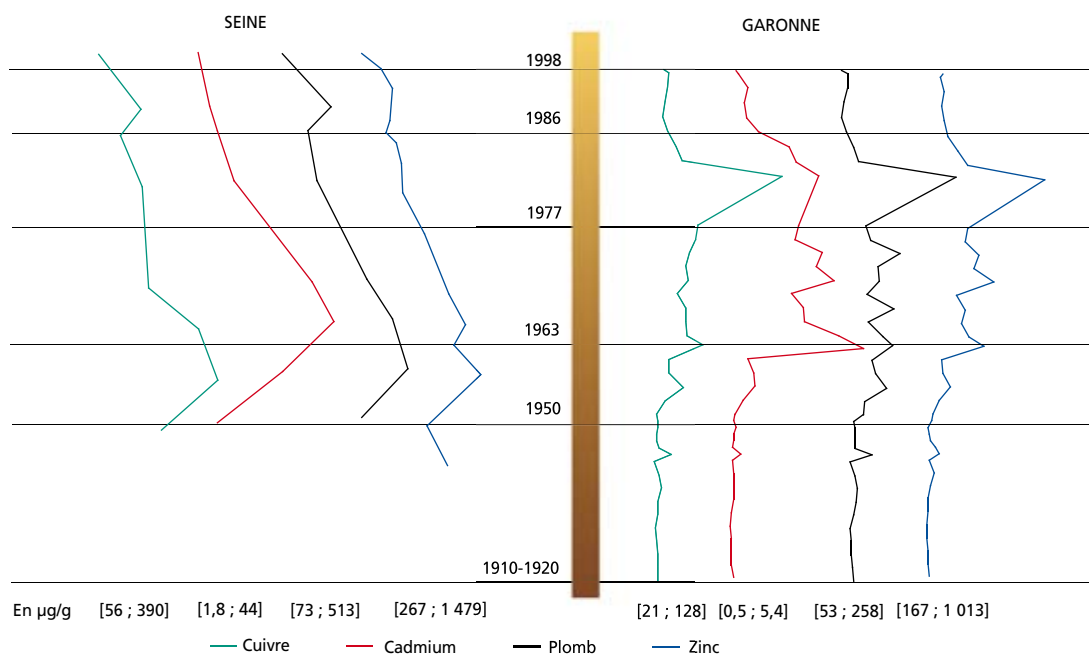


Source : Ademe, Banque de données sur la qualité de l'air (BDQA) – Ifen.

Les sols n'échappent pas aux contaminations diffuses provenant de phénomènes naturels (aérosols volcaniques) ou d'activités anthropiques (transports, application de pesticides, activités nucléaires...). Même si elles sont faibles, elles affectent de manière persistante des surfaces considérables.

La présence de micropolluants dans l'eau prend pour certains d'entre eux un caractère persistant ou chronique. Les contaminations par les métaux des eaux superficielles, qui ont nettement diminué depuis une trentaine d'années, n'ont pas évolué ces quatre

### La contamination en métaux lourds de la Seine et de la Garonne



Note : Les analyses de carottes ont lieu en amont de Poses pour la Seine et à Bordeaux pour la Garonne. Les intervalles représentent les valeurs minimum et maximum des teneurs en métaux des sédiments.

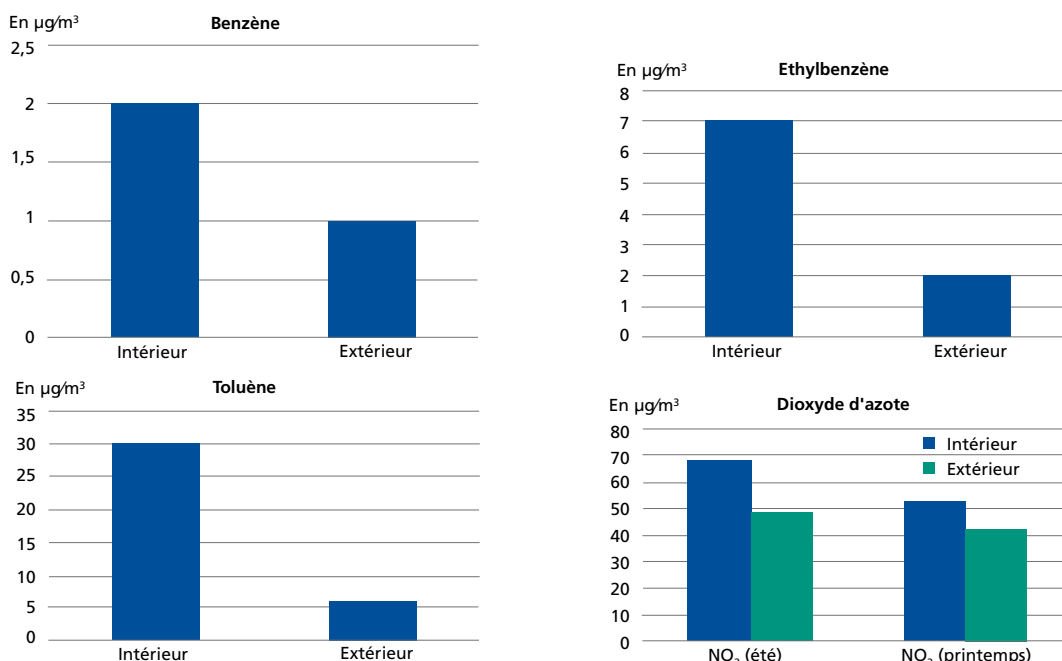
Source : Pour la Seine : Piren-Seine ; pour la Garonne : Grousset et al., Estuarine, Coastal and Shelf Science, 1999.

dernières années. Les estuaires sont contaminés de façon persistante par les métaux apportés par les cours d'eau au cours des décennies. Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), fortement toxiques et persistants, sont présents dans la plupart des cours d'eau. Les polychlorobiphényles (PCB), dont la pro-

duction est arrêtée depuis vingt ans, et le tributylé-tain (TBT), qui fait également l'objet de mesures de restriction depuis une vingtaine d'années, contaminent encore fortement l'estuaire de la Seine.

De nouvelles problématiques émergent. La pollution de l'air à l'intérieur des locaux prend, par exem-

### Concentrations de polluants relevés dans des environnements intérieurs en Métropole

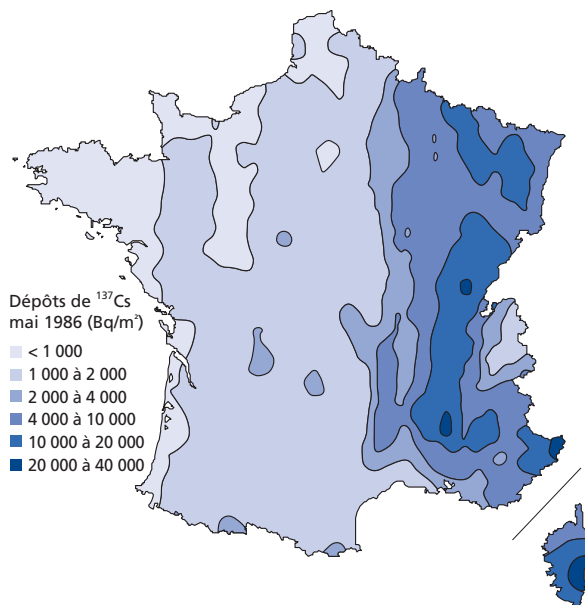


Source : Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI).

ple, une importance grandissante du fait des modes de vie, de l'air conditionné et de l'utilisation croissante de produits synthétiques et chimiques à usage domestique. Dans les eaux continentales, certains micropolluants, encore peu mesurés, sont préoccupants. Issus des rejets des stations d'épuration des agglomérations (médicaments, cosmétiques...) ou des rejets industriels (dioxines, phtalates, composés bromés...), ils peuvent présenter un danger pour la santé humaine et les écosystèmes aquatiques. Mais leur comportement dans l'eau et leur écotoxicité restent mal connus. La directive-cadre sur l'eau, qui fixe comme objectif l'atteinte du bon état de chaque masse d'eau en 2015, devrait permettre de moderniser le système d'information et d'améliorer la connaissance des micropolluants. La nouvelle loi sur l'eau devrait, quant à elle, contribuer à en améliorer la qualité.

L'eau, l'air et le sol sont interdépendants. Par exemple, jusqu'aux années quatre-vingt-dix, l'atmosphère constituait le principal réservoir de césium 137 libéré par les essais nucléaires et l'accident de Tchernobyl.

### Évaluation du dépôt de césium 137 en France consécutif à l'accident de Tchernobyl



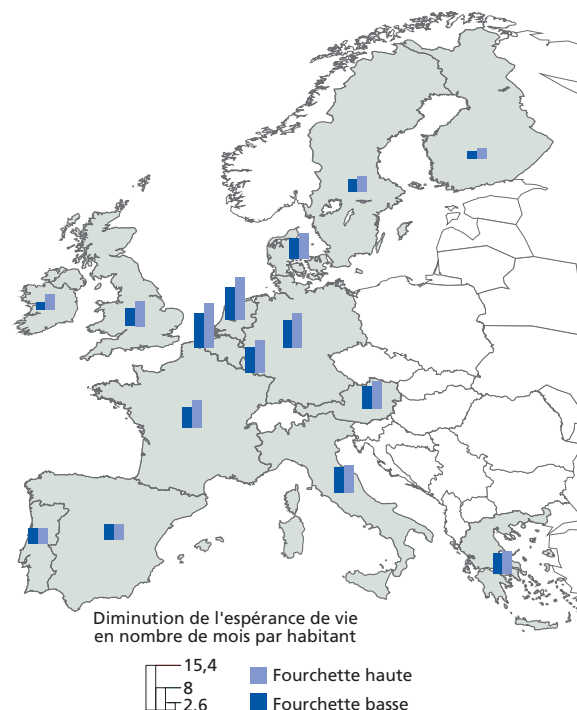
Source : Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN).

Mais, au fur et à mesure des retombées, les sols en sont devenus le principal réservoir. Ces dépôts sur le sol peuvent en condition acide passer en phase liquide et devenir assimilable par la végétation. Cet exemple montre que pour appréhender les problèmes dans leur globalité, il est nécessaire de prendre en compte l'ensemble des compartiments de l'environnement.

## Une sensibilité aux risques accrue

L'espérance de vie à la naissance, qui a atteint les 80 ans en 2004, n'a jamais été aussi longue. Des progrès majeurs ont été réalisés en matière d'hygiène de vie et de travail, de connaissance des déterminants de notre santé et de réduction des pollutions industrielles (diminution des émissions des métaux lourds, de dioxyde de soufre ou de monoxyde de soufre...). Mais, après quelques crises fortement médiatisées comme l'accident de Tchernobyl, l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB), l'amiante, la dioxine provenant de l'incinération des déchets, les pics de pollution atmosphérique, les Français exigent une meilleure information. S'il est indéniable que la qualité de l'environnement a une influence sur la santé humaine, il est souvent difficile de faire la part de ce qui relève des causes génétiques, sociales et environnementales dans l'apparition des pathologies. De nombreux facteurs interviennent : la qua-

### Estimation en Europe des Quinze de la diminution de l'espérance de vie imputable aux particules fines PM<sub>2,5</sub> dues aux activités humaines



Note : Résultats provisoires issus de modélisation – scénarios basés sur la situation d'émission de l'année 2000 et les conditions météorologiques des années 1997, 1999, 2000 et 2003.

Source : D'après International Institute for Applied Systems Analysis, 2005. « Baseline Scenarios for the Clean Air for Europe (CAFE) Programme » (rapport final rédigé par Amann M., Bertok I., Cofala J. et al., pour le compte de la DG Environnement de la Commission européenne). Laxenburg, International Institute for Applied Systems Analysis. 79 p.

lité de l'eau, de l'air, des sols, le rayonnement, les événements climatiques extrêmes... Le risque perçu n'est pas toujours objectif. Les risques sanitaires liés à l'environnement sont très complexes et particulièrement difficiles à hiérarchiser. Certains risques sont bien identifiés et prouvés comme, par exemple, ceux liés à la pollution de l'air ou à certaines substances chimiques. D'autres sont suspectés pour des expositions faibles et répétées sur le long terme sans qu'il soit possible de les caractériser précisément ou de les quantifier. Il s'agit alors de mettre en œuvre des mesures de prévention et de surveillance et de poursuivre les recherches. Enfin, avec l'évolution des modes de vie et des technologies, l'utilisation accrue de produits chimiques et le changement climatique, de nouveaux risques apparaissent et nécessitent de développer les connaissances et la surveillance.

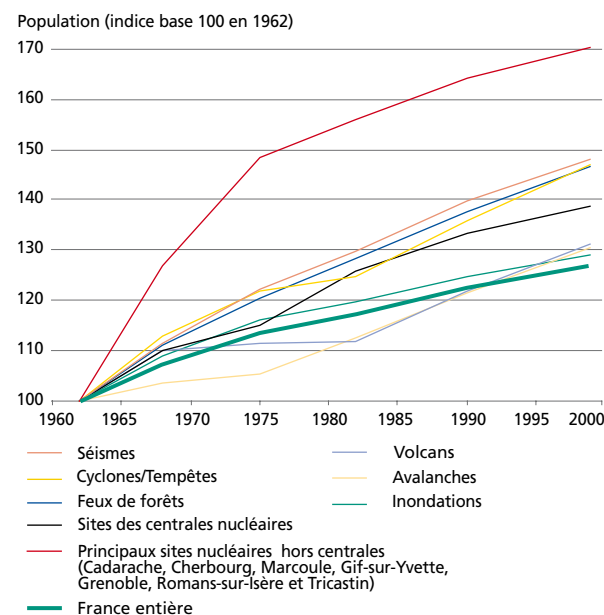
Prendre en compte la santé et l'environnement nécessite donc de mettre en œuvre une approche intégrée englobant l'ensemble des polluants et des milieux de vie. C'est ce que développe le plan national santé environnement adopté en août 2004. Très impliquée dans ce plan, l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) est chargée d'évaluer les risques sanitaires dans le domaine de l'environnement et du travail. C'est également l'objectif d'une démarche comme le règlement européen en cours d'adoption REACH (*Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals*) qui instaure un système d'autorisation limité dans le temps et de contrôle des produits chimiques nettement plus rigoureux.

En parallèle aux risques sanitaires, les risques naturels ou technologiques sont également pris en compte par les pouvoirs publics. Certaines catastrophes fortement médiatisées ont sensibilisé l'opinion publique. Bien que lointain, le tsunami de décembre 2004 en Asie a montré l'importance des systèmes d'alerte et de la mise en œuvre de mesures de prévention face aux risques naturels. La canicule de l'été 2003 a également marqué les esprits. Avec une surmortalité de 15 000 décès, essentiellement des personnes âgées, elle a été la catastrophe sanitaire la plus marquante de ces dernières années en France.

Certains risques ne peuvent être évités. Mais la société exige des pouvoirs publics qu'ils anticipent de plus en plus pour prendre les mesures préventives susceptibles de limiter les dégâts humains, matériels ou environnementaux. Les conséquences économiques des catastrophes naturelles, notamment des inondations, n'ont cessé d'augmenter ces dernières décennies

en raison de la croissance urbaine des territoires exposés. Dans le cas de certains territoires très urbanisés, les dégâts matériels pourraient être considérables.

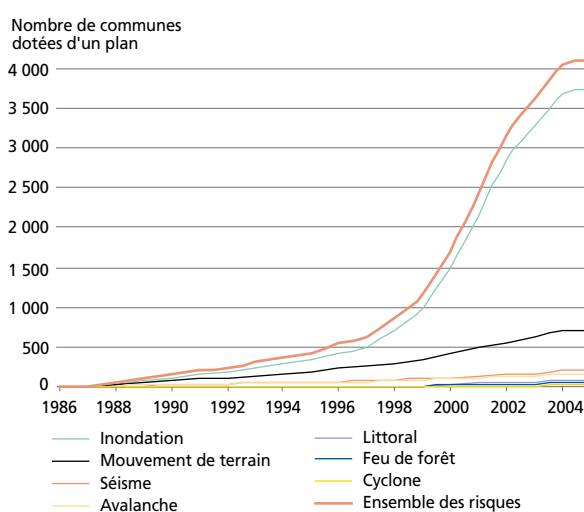
## Une forte croissance démographique dans les communes exposées aux risques majeurs



Note : Pour les sites nucléaires, la population est estimée dans le périmètre de sécurité (cercle de 10 km de rayon) des sites soumis à PPI au prorata des surfaces interceptées. Pour le risque sismique, la population prise en compte est celle des zones réglementaires actuellement en vigueur. Le plan Séisme prévoit cependant une nouvelle réglementation touchant davantage de communes.

Source : Insee, Recensement de la population - Medd (DPPR), base Corinte, mai 2005 - ASN, Rapport annuel 2004 - Traitement Ifen.

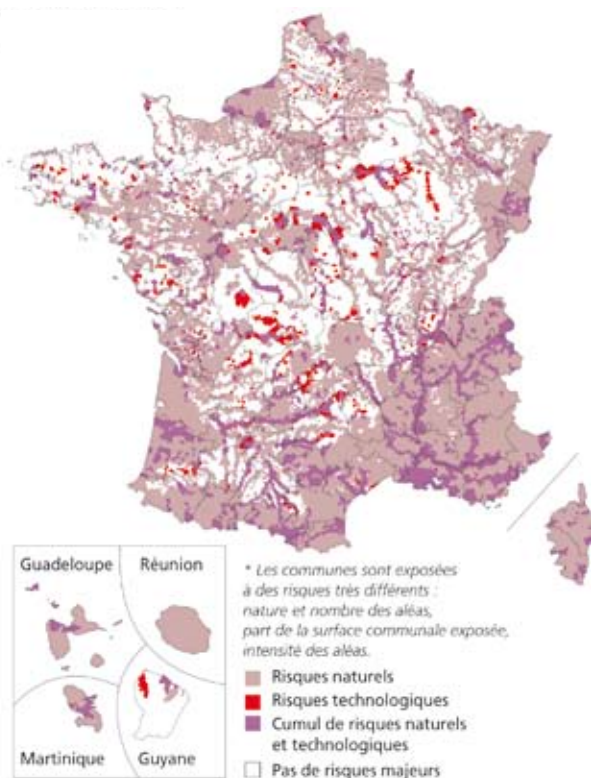
## Une forte augmentation du nombre de plans de prévention des inondations



Note : Sont représentés les PER (plans d'exposition aux risques, institués en 1982) et les PPR (plans de prévention des risques, institués en 1995) approuvés ou appliqués par anticipation. Un plan peut couvrir plusieurs risques.

Source : Medd (DPPR), base Corinte, mai 2005.

## Les communes exposées\* aux risques majeurs



Source : Insee, Recensement de la population, 1999 - Medd (DPPR), base Corinte, mai 2005 - Autorité de sûreté nucléaire (ASN), Rapport annuel 2004 - Traitement Ifen.

En Île-de-France, par exemple, une crue centennale de la Seine pourrait provoquer 8,4 milliards d'euros de dégâts. La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 met l'accent sur l'information de la population, notamment lors des transactions immobilières. Elle prévoit également le développement de zones d'expansion des crues. Par ailleurs, un centre technique national d'appui aux services d'annonces des crues (Schapi) a été créé et le réseau de mesures Aramis a été renforcé en Métropole et en outre-mer.

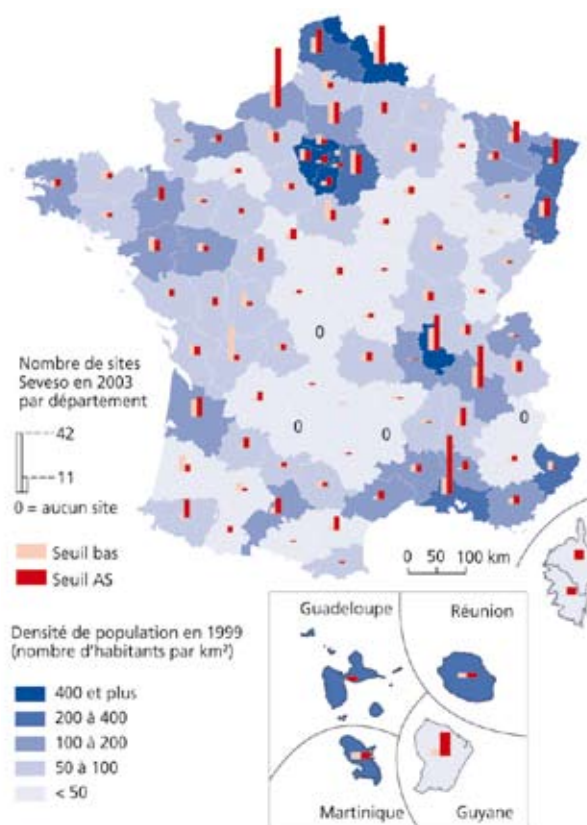
Si les catastrophes les plus coûteuses sont actuellement celles liées au climat (tempêtes, inondations, phénomènes de retrait-gonflement des argiles), le séisme est le risque majeur susceptible d'être le plus meurtrier et de causer le plus de dégâts. Le sud de la France, mais surtout les Antilles sont susceptibles d'être soumis à des séismes de forte intensité. Ces zones sont fortement urbanisées et les bâtiments ne sont pas toujours aux normes parasismiques. Un premier plan national séisme a été lancé en 2004.

Les catastrophes technologiques, comme l'explosion d'AZF à Toulouse en 2001, sont plus rares mais peuvent être très meurtrières, surtout si elles se produisent en milieu urbain. Au-delà de la réduction des risques à la source, leur prévention passe par la

maîtrise de l'urbanisation. C'est pourquoi la loi de 2003 crée des plans de prévention des risques technologiques (PPRT) destinés à réglementer l'urbanisation future autour des sites à risque industriel mais aussi de résorber l'urbanisation déjà installée.

Il est également nécessaire de développer la culture du risque de tous les acteurs (citoyens, institutions...). Des responsables capables de prendre des mesures rapides et cohérentes fondées sur une évaluation réaliste des risques et une population bien informée peuvent réagir plus efficacement en cas de survenue d'un événement majeur. Le droit à l'information des riverains est d'ailleurs prévu par plusieurs textes. Plus de la moitié des établissements Seveso sont pourvus de dispositifs d'information tels qu'un

## Des sites Seveso dans des zones densément peuplées



Note : La directive européenne Seveso définit deux catégories d'établissement à risques suivant la quantité de produits dangereux : les établissements Seveso « seuil haut » et les établissements Seveso « seuil bas ». Dans la transposition française de la directive (qui n'applique pas tout à fait les mêmes seuils), les établissements les plus dangereux correspondent aux établissements Seveso « AS » (autorisation avec servitude d'utilité publique). Ces établissements sont soumis à une réglementation stricte et répondent à des exigences particulières, à savoir l'obligation de réaliser des études de danger sur les produits en question, des plans de secours et d'informer les populations. Une maîtrise de l'urbanisation doit être réalisée autour de ces sites. Les départements ayant le plus grand nombre de sites Seveso « AS » sont la Seine-Maritime (42), les Bouches-du-Rhône (42), l'Isère (30), le Nord (27) et le Rhône (25).

Source : Insee, Recensement de la population, 1999 - Medd (DPPR).

Comité local d'information et de concertation (Clic) ou un Secrétariat permanent pour la prévention des pollutions industrielles (SPPPI). D'une façon générale, la montée en puissance des différents plans de prévention fournit l'occasion d'une prise de conscience collective.

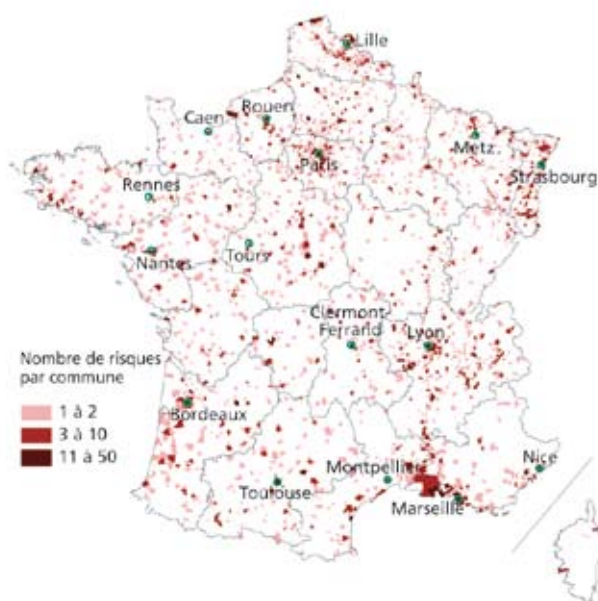
## L'environnement, source de bien-être

Si le développement durable se caractérise par le souci des générations futures, il intègre également les aspirations des générations présentes pour lesquelles l'environnement peut être source de bien-être. Les aménités environnementales (un beau paysage, une bonne qualité de l'air, des espaces verts) participent à la qualité et au cadre de vie des populations. Ces biens environnementaux sont une valeur en soi et contribuent à l'activité économique même s'ils ne donnent lieu à aucune transaction marchande. Ils sont reconnus par l'article 1 de la Charte de l'environnement. Certaines activités touristiques, par

exemple, reposent largement sur ces biens environnementaux. Mais les territoires présentant des aménités naturelles comme le littoral et la montagne vivent une situation paradoxale. L'afflux de populations et de touristes doit être maîtrisé pour ne pas mettre en péril les milieux et le cadre de vie même qu'ils sont venus chercher.

L'environnement peut également être source d'inégalités du fait de la répartition des pollutions ou des risques, des conditions d'accès aux biens et services fondamentaux et aux patrimoines naturels. L'attention portée à ces inégalités grandit même si elles restent encore mal connues et si les données manquent à une échelle fine qui serait pertinente.

## Les risques liés à la présence d'installations classées polluantes, de sols pollués ou d'établissements à risques



Note : La carte comporte des doubles comptes : un site peut être à la fois classé Seveso (seuil haut ou bas), installation polluante et présenter des sols pollués. Les installations classées comme polluantes sont soumises à autorisation car elles présentent des nuisances ou dangers importants pour certains éléments. Des seuils sont fixés pour chacun d'entre eux rejeté dans l'air ou dans l'eau.

Source : Medd (DPPR), Seveso, 2003 - Medd (DPPR), Basol - Medd (DPPR), Installations classées polluantes.





*Institut français de l'environnement*

5, route d'Olivet – BP 16105  
45061 Orléans Cedex 2  
Tél. : 02 38 79 78 78 – Fax : 02 38 79 78 70  
E-mail : ifen@ifen.fr



Retrouvez toutes nos publications  
sur le site : <http://www.ifen.fr>

Achevé d'imprimer octobre 2006  
Sur papier blanchi sans chlore, certifié PEFC  
Sur les presses de l'Imprimerie Nouvelle  
45800 Saint-Jean-de-Braye  
Certifiée Imprim'vert  
N°411506<sup>E</sup>  
©Ifen, 2006  
Dépôt légal : octobre 2006  
ISSN en cours  
ISBN 2-911089-84-7

**Conditions générales d'utilisation**

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'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (loi du 1<sup>er</sup> juillet 1992 - art. L122-4 et L122-5 et Code pénal art. 425).

## L'environnement en France

### Édition 2006

L'environnement en France, édition 2006, dresse un état des lieux de l'environnement en France et de son évolution, à partir des données et informations disponibles les plus récentes. C'est l'occasion de faire un bilan des progrès ou des dégradations constatés depuis plusieurs décennies et de mettre l'accent sur l'émergence de nouveaux problèmes environnementaux.

Réalisé par l'Institut français de l'environnement, ce rapport met à la disposition de tous des analyses couvrant l'ensemble des domaines de l'environnement. L'état des milieux naturels et des territoires est examiné au travers des grandes évolutions de notre société et des pressions exercées par les activités économiques et les ménages. Il aborde également les impacts sur la biodiversité, le climat et les hommes. Il présente enfin les actions des citoyens, des entreprises et des acteurs publics pour limiter les impacts sur l'environnement et prendre en compte les dimensions du développement durable.

En ce début de XXI<sup>e</sup> siècle, l'environnement est une préoccupation forte de la société et occupe une place grandissante dans le débat politique et les médias. Le réchauffement climatique, la raréfaction de certaines ressources non renouvelables, l'érosion de la biodiversité appellent des réponses de l'ensemble des acteurs afin de sauvegarder l'équilibre de la planète pour les générations futures. Après la mobilisation des agents économiques, l'enjeu est aujourd'hui d'intégrer l'environnement aux comportements individuels, notamment grâce à une meilleure information des consommateurs.

Avec l'adoption de la Charte de l'environnement, la Constitution française affirme désormais les valeurs du développement durable. Elle reconnaît à chacun le droit de vivre dans un environnement équilibré et le devoir de prendre part à sa préservation et son amélioration.

Cet ouvrage collectif a l'ambition de permettre au lecteur de comprendre toute la complexité des problèmes environnementaux et de l'aider à se forger une opinion et des règles d'action. Publié tous les quatre ans, il répond aux obligations internationales et nationales sur l'accès du public à l'information en matière d'environnement.

*La rédaction de cet ouvrage a été arrêtée en juillet 2006.*



© Ifen, 2006  
Dépôt légal :  
octobre 2006  
ISSN : en cours  
ISBN : 2-911089-84-7