



PRESSIONS EXERCÉES SUR L'ENVIRONNEMENT

Institut atlantique d'aménagement des territoires
Nathalie Cointre,
chargée d'études, Observatoire de l'environnement

Air

Emissions de polluants atmosphériques

« La pollution atmosphérique est la modification de la composition naturelle de l'air, par introduction de substances étrangères ou par variations importantes des proportions de ses composants. C'est un phénomène complexe qui affecte, à des degrés divers, toutes les zones urbaines ou industrielles et certaines zones rurales soumises à des effets, à distance, de pollution anthropique ou naturelle. »

Émissions dans l'atmosphère de différents polluants en 1994

fig. 225

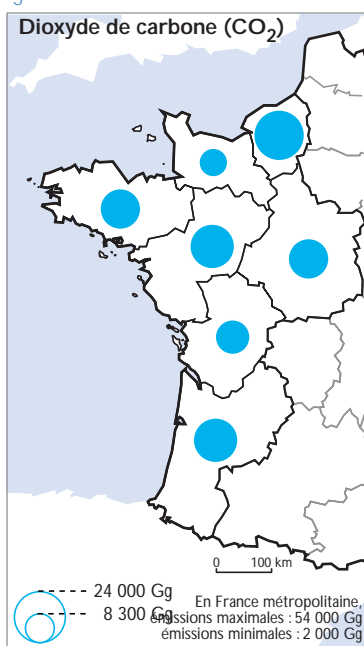


fig. 226

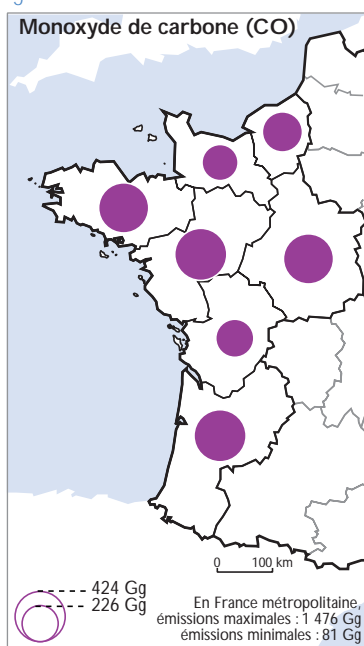


fig. 227

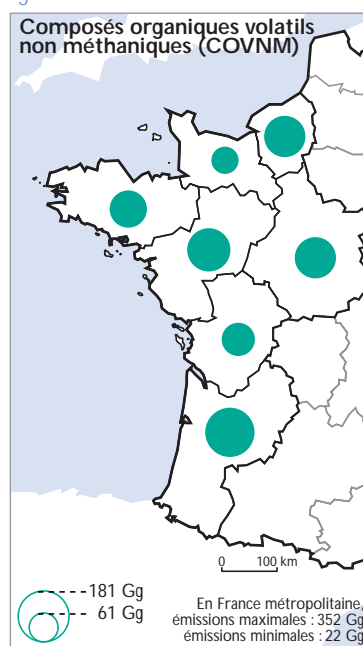


fig. 228

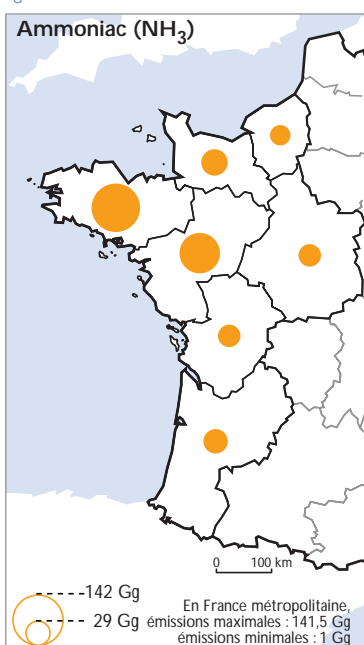


fig. 229

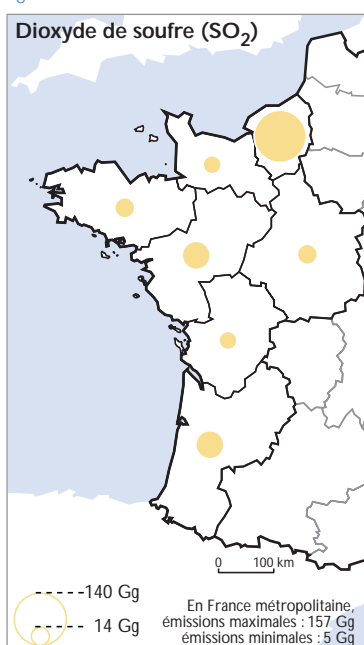
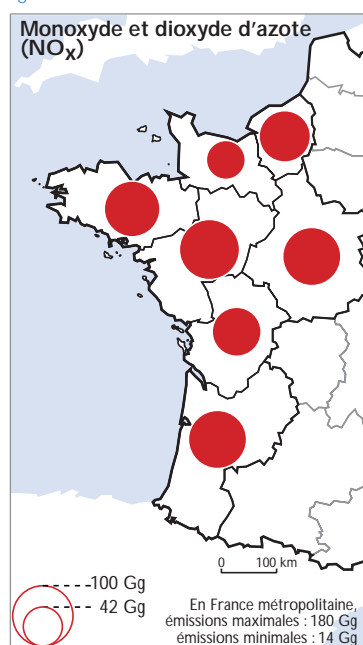


fig. 230



Gg : gigagramme = 10⁹ g

Source : CITEPA

Inventaire PROA, synthèse nationale

Conception et réalisation : IAAT, fond de carte d'après ©IGN Paris-ROUTE500® 1998

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996 prévoit l'instauration de plans régionaux pour la qualité de l'air, outil de planification, d'information et de concertation visant à réduire la pollution à moyen terme à l'échelon régional.

Les données présentées dans cette partie sont issues de l'inventaire intitulé : « inventaire d'émissions dans l'atmosphère dans le cadre des plans régionaux pour la qualité de l'air », du CITEPA (1994). Les résultats sont présentés pour les catégories d'émetteurs représentant les agrégats suivants : extraction et transformation d'énergie, résidentiel-tertiaire-commercial-institutionnel, industrie et traitement des déchets, agriculture et sylviculture, transport routiers, transports non routiers, autres secteurs y compris la nature.

Dioxyde de soufre (SO₂)

En Haute-Normandie, la transformation d'énergie rejette plus de SO₂ à elle seule que la quantité totale tous secteurs confondus de n'importe quelle autre région française. L'industrie y compris le traitement des déchets est le second secteur qui participe de façon assez importante à ces émissions. L'Aquitaine a le même profil que la Haute-Normandie quant à la cause des émissions. En Pays de la Loire, l'émission de SO₂ est essentiellement due à l'extraction et la transformation d'énergie, loin devant les transports routiers, l'industrie et le traitement des déchets et le résidentiel-tertiaire. En Bretagne, Centre et Poitou-Charentes, ce sont les transports routiers devant l'industrie et le traitement des déchets puis le résidentiel-tertiaire. Les principaux émetteurs de SO₂ en Basse-Normandie sont l'industrie et le traitement des déchets.

Monoxyde et dioxyde d'azote (NO_x)

Les transports routiers interviennent très significativement quant aux émissions de NO_x dans toutes les régions françaises très loin devant les autres secteurs.

En région Pays de la Loire, Aquitaine, Centre, Bretagne, Poitou-Charentes et Basse-Normandie, l'agriculture et la sylviculture sont les seconds émetteurs. En Haute-Normandie, ce sont l'extraction et la transformation d'énergie.

Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)

La Haute-Normandie se différencie des sept régions de l'espace atlantique en ayant comme principaux émetteurs l'industrie et le traitement des déchets, les transports routiers n'étant que le

second émetteur.

Pour les autres régions, les transports routiers sont les principaux émetteurs de COVNM loin devant les autres secteurs. En Aquitaine et Centre, l'agriculture est le second émetteur de COVNM. En Pays de la Loire, Bretagne, Poitou-Charentes et Basse-Normandie, ce sont l'industrie et le traitement des déchets.

Monoxyde de carbone (CO)

Toutes les régions de l'espace atlantique ont le même profil à savoir que le principal émetteur de CO est le secteur des transports routiers, viennent ensuite le résidentiel-tertiaire, l'agriculture, l'industrie et le traitement des déchets.

Ammoniac (NH₃)

Dans toutes les régions françaises et plus particulièrement sur l'espace atlantique, le secteur de l'agriculture et de la sylviculture est le principal émetteur d'ammoniac, loin devant l'industrie et le traitement des déchets.

Dioxyde de carbone (CO₂)

Seule la Haute-Normandie a un profil différent des autres régions de l'espace atlantique puisque les principaux émetteurs de dioxyde de carbone sont l'extraction et la transformation d'énergie ainsi que l'industrie et le traitement des déchets. Pour les six autres régions, les deux principaux émetteurs sont les transports routiers et le résidentiel-tertiaire loin devant les autres secteurs.

Effet de serre et pluies acides

L'effet de serre et les pluies acides concernent presque tous les secteurs (industrie, résidentiel-tertiaire, agriculture, transport). Concernant l'espace atlantique, la région Pays de la Loire participe à hauteur de 7,3 % à l'accroissement de l'effet de serre au niveau national et fait partie des six régions qui ont une part comprise entre 6,9 % et 8,5 %. Les régions Pays de la Loire, Haute-Normandie et Bretagne font partie des six régions qui sur le plan national ont une contribution aux pluies acides supérieure à 7 %. La plupart de ces régions allient un développement industriel notable avec une activité agricole importante.

(Source : *L'environnement en France, approche régionale*, IFEN, édition 1996-1997)

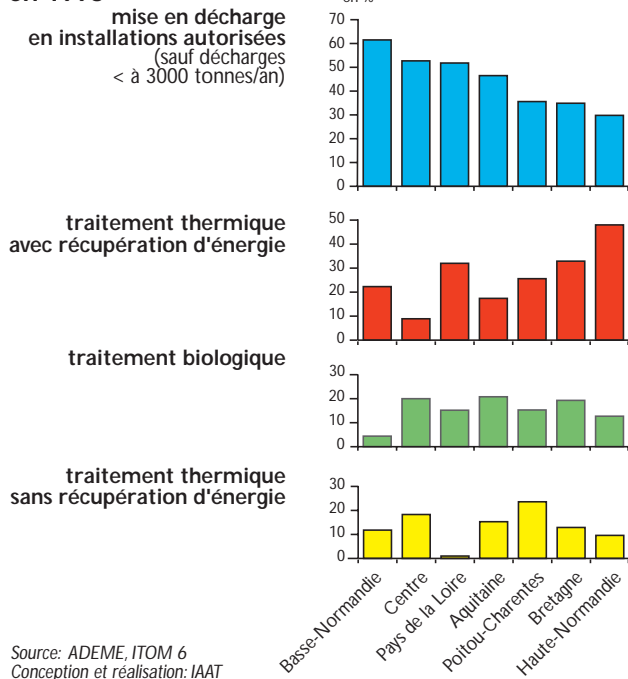


Déchets

Ordures ménagères

fig. 231

Traitement des ordures ménagères en 1993



Source: ADEME, ITOM 6
Conception et réalisation: IAAT

Ordures ménagères : déchets de l'activité domestique quotidienne des ménages hors collecte sélective.

Traitement : processus permettant la réduction du potentiel polluant initial du déchet dans des conditions contrôlées ainsi que de la quantité de déchets à mettre en décharge.

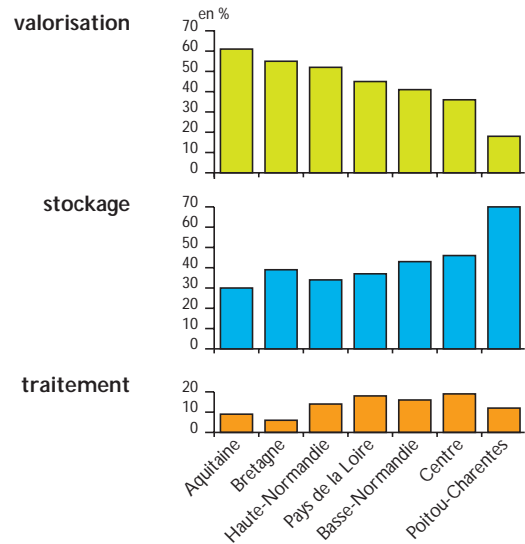
Traitement biologique : compostage ou méthanisation. Processus microbiologique de dégradation de la matière organique non synthétique en présence d'oxygène. Dans le cas des déchets en mélange (ordures ménagères par exemple), l'obtention de la qualité du compost passe obligatoirement par des opérations de tri, d'où la notion de tri-compostage.*

En 1993, la Haute-Normandie se différencie des autres régions de l'espace atlantique du fait qu'elle a recours en premier lieu au traitement thermique avec récupération d'énergie puis à la mise en décharge alors que les six autres régions privilégient d'abord la mise en décharge. L'Aquitaine et le Centre recourent dans un second temps au traitement biologique alors que les quatre autres régions s'orientent vers le traitement thermique avec récupération d'énergie.

Déchets industriels

fig. 232

Élimination des déchets industriels en 1990



Sources: Ministère de l'Environnement et ADEME
Conception et réalisation: IAAT

Valorisation : regroupe la valorisation comme combustible, comme matière première et comme produit fini dans le même usage.

Traitement : comprend l'incinération sans récupération d'énergie et les traitements physico-chimiques.

Stockage : correspond au stockage en décharge de classe 1 et dans les autres décharges.**

En 1990, la majeure partie des déchets industriels de Poitou-Charentes, Centre et Basse-Normandie, est stockée, alors que dans les quatre autres régions, la valorisation domine. Le traitement est cependant minoritaire dans toutes les régions de l'espace atlantique.

Sites contenant ou susceptibles de contenir des déchets radioactifs

Est un déchet radioactif tout matériel ou produit contaminé par des radioéléments artificiels ou tout matériau ayant subi une transformation mécanique ou chimique pouvant libérer des radioéléments naturels. Ainsi, les installations nucléaires arrêtées définitivement, en cours de déclasserment ou de démantèlement sont par exemple considérées comme des stocks de déchets potentiels et répertoriées comme tels. Inversement, les matières nucléaires considérées aujourd'hui par leurs détenteurs comme réutilisables ne sont pas prises en compte. Il en est ainsi des combustibles usés en attente de retraitement, des stocks d'uranium appauvri de la COGEMA, de l'uranium de retraitement ainsi que de certains stocks de nitrates de thorium, par exemple ceux de Rhône-Poulenc à La Rochelle pour lesquels un débouché commercial existe actuellement.***

Suivant l'inventaire de l'ANDRA de 1997, il existe 177 sites contenant ou susceptibles de contenir

des déchets radioactifs dans l'espace atlantique soit 17 % des sites nationaux. La Gironde possède à elle seule 37 sites soit 21 % des sites de l'espace atlantique. Sur cet espace atlantique, on compte notamment :

- huit sites de centrales nucléaires (EDF) comportant un ou plusieurs réacteurs sur les dix-huit sites nationaux ;
- une des deux usines de retraitement de la COGEMA à La Hague où il y a également un site d'entreposage du CEA ;
- deux sites miniers de la COGEMA, cinq industries non nucléaires, un centre de l'ANDRA (centre de stockage de la Manche), quatre installations déclassées, trois décharges, quatre petits producteurs, trois des six distributeurs de sources scellées et quinze établissements travaillant pour la défense nationale ;
- pas d'industries nucléaires.

*Statistiques régionales et départementales sur l'environnement, IFEN, études et travaux n°13

**L'environnement en France, approche régionale, IFEN, édition 1996-1997

***Inventaire national des déchets radioactifs, ANDRA, édition 1997

Risques

Risques naturels : communes reconnues sinistrées par un arrêté de catastrophe naturelle

« Les catastrophes naturelles correspondent à des dommages importants dans leur nature ou leur ampleur ; elles résultent de la conjonction de phénomènes naturels d'ampleur généralement exceptionnelle et de l'existence de biens ou d'activités vulnérables. Elles ont été recensées par l'exploitation des arrêtés ministériels portant constatation de l'état de catastrophe naturelle ». Une commune est comptée autant de fois qu'elle a donné lieu à un arrêté de catastrophe naturelle dans l'année.*

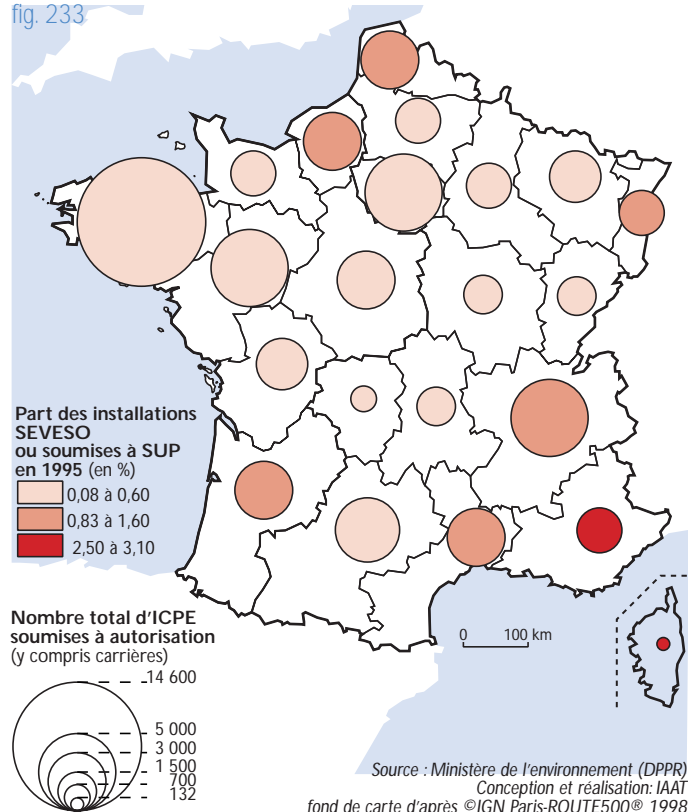
Sur l'espace atlantique, 59 % des communes sont touchées par les inondations, la Basse-Normandie et la Bretagne comptent à elles seules 53 % de ces communes. Pour les mouvements de terrain, ce sont 57 % des communes de l'espace atlantique qui sont touchées, la Haute-Normandie représente 57 % de ces événements (d'après les JO du 1^{er} janvier 1993 au 31 décembre 1995).

Risques technologiques : installations à risques

« Les risques industriels et technologiques sont inhérents aux activités humaines. Ils 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. »

Installations classées pour la protection de l'environnement

fig. 233



ICPE : installation classée pour la protection de l'environnement soumise à autorisation qui entre dans le champ d'application de la loi n°76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement et pour laquelle le régime de classement au titre du décret de nomenclature du 20 mai 1953 est celui de l'autorisation préfectorale.

Potentiellement dangereuse : installation classée soumise à autorisation qui présente, en raison de son activité, des risques importants pour les personnes et l'environnement et qui par conséquent nécessite l'élaboration d'un plan d'organisation des secours.

Installations classées SEVESO ou soumises à SUP : parmi les installations classées soumises à autorisation, ce sont celles qui entrent dans le champ d'application d'une part de l'article 5 de la Directive européenne n°82/501 du 24 juin 1982 concernant les risques majeurs de certaines activités et d'autre part, de certaines législations particulières (poudres explosifs et autres produits toxiques). Elles sont repérées « S » (servitudes d'utilité publique) dans la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.*

Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) figurent parmi les installations industrielles susceptibles de créer des nuisances ou des accidents, 48 % des ICPE françaises se situent sur l'espace atlantique. La Bretagne domine toutes les régions françaises quant au nombre d'installations ; sur les sept régions de l'espace atlantique, elle représente



45 % soit 14 590 établissements (les établissements d'élevage intensif de bovins, porcs, lapins et volailles sont également soumis à cette législation depuis 1993). Sur cet espace atlantique, les installations potentiellement dangereuses sont au nombre de 118 et les installations classées SEVESO ou soumises à SUP au nombre de 120.

Barrages intéressant la sécurité publique

Ce sont des barrages ou réservoirs d'eau dont la rupture éventuelle aurait des répercussions graves pour les personnes.*

En 1995, 17 % des barrages intéressant la sécurité publique se situent sur l'espace atlantique. La Bretagne avec 24 barrages domine les six autres régions, viennent ensuite l'Aquitaine avec 17, les Pays de la Loire avec 13, le Centre et la Basse-Normandie avec 5 puis le Poitou-Charentes avec 3.

Installations nucléaires de base

Il s'agit d'installations nucléaires qui entrent dans le champ de l'application du décret n°63-1228 du 11 décembre 1963 modifié. Cette réglementation concerne les réacteurs nucléaires, les accélérateurs de particules, les usines de séparation ou de fabrication de substances radioactives et les installations destinées au stockage, au dépôt ou à l'utilisation de substances radioactives y compris de déchets. Ces usines et ces installations ne relèvent de cette réglementation que lorsque la quantité ou l'activité totale des substances radioactives est supérieure à un seuil fixé selon le type d'installation et le radioélément considéré. Les autres installations nucléaires sont régies par la législation des installations classées.*

Sur les sept régions de l'espace atlantique, on compte 30 % des installations nucléaires de base françaises, en 1995. 14 sont en région Centre, 12 en Basse-Normandie, 6 en Haute-Normandie, 2 en Aquitaine, Pays de la Loire et Poitou-Charentes et enfin 1 en Bretagne.

Stockages souterrains de gaz naturel

Ce sont des ouvrages de stockage qui entrent dans le champ d'application du décret n°62-1296 du 6 novembre 1962 portant règlement d'administration publique pour l'application de l'ordonnance du 25 novembre 1958 en ce qui concerne le stockage souterrain de gaz combustible. Sont décrits ici les stockages de gaz naturel.*

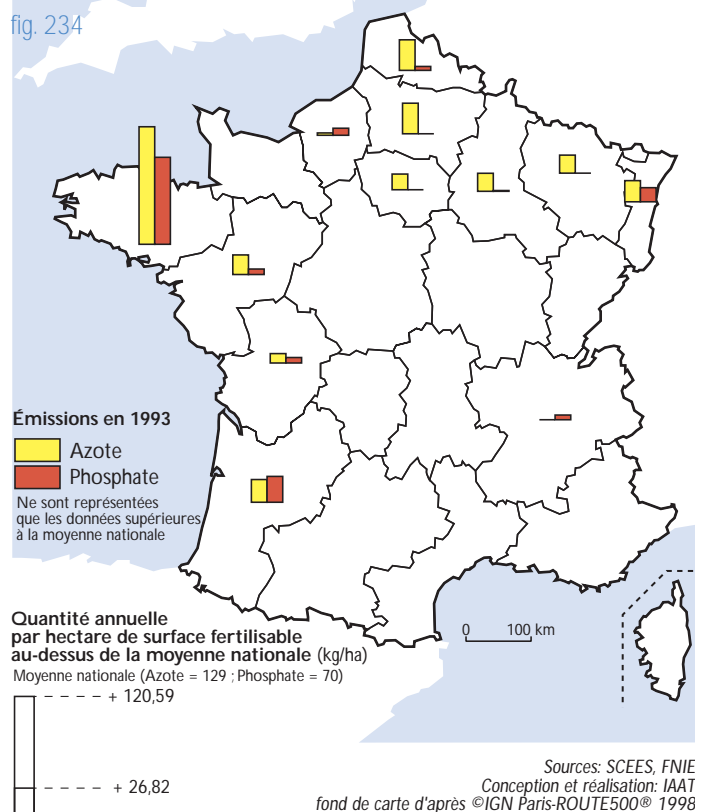
En 1995, 27 % des stockages souterrains de gaz naturel sont sur l'espace atlantique et plus particulièrement sur deux régions : l'Aquitaine avec un site et le Centre avec 3 sites, ce qui le positionne au deuxième rang derrière l'Île-de-France (5 sites).

Source : ministère de l'environnement (DPPR) - GDF - Elf-Aquitaine

*Statistiques régionales et départementales sur l'environnement, IFEN, études et travaux n°13

Sol

Pressions azotées et phosphatées



Pressions azotées et phosphatées : sont pris en compte l'azote des déjections animales, les phosphates des effluents d'élevage et les quantités annuelles d'azote et de phosphate de synthèse. L'azote des déjections animales est calculé selon les normes du Comité d'orientation pour la réduction de la pollution des eaux par les nitrates et les phosphates provenant des activités agricoles (CORPEN), à partir du comptage des différentes espèces d'animaux. Les quantités de phosphate des effluents d'élevage sont calculées selon les normes du CORPEN. Enfin, les quantités annuelles d'azote et de phosphate de synthèse correspondent aux quantités vendues, comptabilisées au lieu et à la date d'acquisition, ce qui n'approche qu'imparfaitement les quantités effectivement répandues sur les sols. En outre, on ne dispose pas d'information sur la vitesse de transfert dépendante de la nature du sol ni sur la saison d'épandage qui influent aussi sur la pollution des sols.

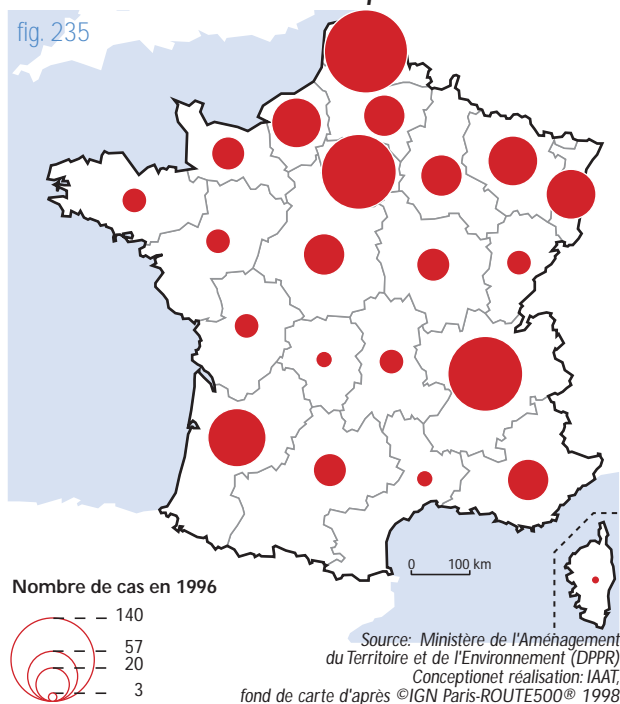
La surface fertilisable comprend les terres labourables, la surface toujours en herbe, les cultures permanentes et les cultures spécialisées.*

Une large partie de l'espace atlantique est consacrée aux territoires agricoles. L'agriculture contribue d'une part, à l'émission ponctuelle de polluants due aux rejets d'effluents arrivant directement dans l'eau et d'autre part, à l'émission diffuse de polluants due pour l'essentiel à une surfertilisation ou à un chargement animal trop élevé sur la surface d'épandage ou encore à des apports surdosés d'engrais de synthèse. La carte des pressions azotées et phosphatées sur les sols

permet de faire ressortir une des spécificités de l'espace atlantique qui est d'être sensible à ce genre de pressions. La Basse-Normandie est la seule région de l'espace atlantique qui ne dépasse pas la charge annuelle moyenne à l'hectare d'azote et de phosphore mais qui, cependant, s'en rapproche fortement. De plus, l'analyse de la répartition des pressions, selon le type de polluant organique ou de synthèse, permet de distinguer deux profils : la Bretagne, les Pays de la Loire et la Basse-Normandie où la pression organique en azote et phosphate domine par rapport aux quatre autres régions où c'est la pression d'engrais de synthèse qui sont plus importants. La Bretagne est un cas particulier, en raison de la très forte densité d'élevages industriels.

Recensement des sites et sols pollués

fig. 235



Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets mais aussi à des fuites ou à des épandages fortuits ou accidentels de produits chimiques. Il existe 3 catégories de sites pollués : les anciennes décharges réalisées sans respecter les règles techniques actuelles et notamment les décharges situées sur des sous-sols fragiles et pour lesquelles une pollution des eaux souterraines a été constatée, les dépôts de déchets ou de produits chimiques abandonnés à la suite de faillites d'entreprises ou résultant de pratiques frauduleuses d'importation ou d'élimination de déchets, enfin, les sols pollués par des retombées, des infiltrations ou des déversements de substances polluantes, liés à l'exploitation passée ou présente d'une installation industrielle ou à un accident de transport. Les sites pollués par des substances radioactives ne sont pas repris dans cet inventaire (Cf. déchets radioactifs).**

La politique de réhabilitation et de traitement des sites et sols pollués qui est définie par la circulaire ministérielle du 3 décembre 1993 se fonde sur deux grands principes : la recherche systématique des sites potentiellement pollués et la définition concertée des priorités par l'évaluation des risques et de la vulnérabilité de chaque site. Le recensement de 1996, non exhaustif, porte sur les sites dont l'administration sait que le sol est pollué ou à l'origine d'une pollution constatée des eaux superficielles ou souterraines. 222 sites ont été recensés sur les 7 régions de l'espace atlantique soit 25 % des sites nationaux (878). La répartition des sites entre régions est assez cohérente avec le poids industriel des régions. De plus, l'espace atlantique compte 49 sites traités avec surveillance et/ou restriction d'usage et 49 sites traités et libres de toute restriction.

*EIDER, version 1.0 1994-95, IFEN, études et travaux n°7

**Recensement 1996 des sites et sols pollués, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement.