

Édition 2007



PREFECTURE
DE LA REGION
PAYS DE LA LOIRE



DDSVR Pays de la Loire



La prévention des pollutions et des risques industriels
dans les Pays de la Loire **Santé, sécurité, environnement**

sommaire

édito

Action à la source !



2007 : année du Grenelle de l'environnement. Les conséquences pour la santé et le climat des atteintes à l'environnement sont plus que jamais prises en compte. L'ensemble des sources de pollution sont passées en revue : agriculture, industrie, transports et habitat. Ce tour d'horizon permettra de prendre des mesures ambitieuses là où les enjeux sont les plus importants.

En ce qui concerne l'industrie et les élevages, quel est, en 2007, leur impact sur l'environnement ? Les inspecteurs des installations classées des Pays de la Loire ont eu à cœur de préparer cette brochure "La prévention des pollutions et des risques industriels dans les Pays de la Loire - édition 2007" et d'y présenter un panorama de l'environnement industriel. Les améliorations qui y sont enregistrées pour l'environnement sont entre autre le résultat de leur action auprès des industriels.

L'action pour la prévention du risque accidentel a été renforcée pendant ces deux dernières années. Probabilité, cinétique et gravité doivent être prises en compte depuis 2005 pour décrire le risque accidentel. Cette nouvelle analyse du risque a conduit les exploitants des "Seveso seuil haut" à réduire dans les situations qui le nécessitaient le risque à sa source : réduction des quantités de produits dangereux stockés, mise sous talus des stockages... Cette action à la source est complétée depuis 2005 par la mise en place de plans de prévention des risques technologiques. Ils permettent d'agir sur l'urbanisme, pour corriger et prévenir les situations de trop grande proximité entre habitations et industrie.

L'action pour la réduction des rejets polluants a elle aussi été renforcée. Les rejets industriels d'oxydes d'azote et de composés organiques volatils dans l'air, par exemple, ont été réduits de plus d'un tiers en deux ans. Ces deux polluants favorisent la survenue des pics de pollution à l'ozone en été : il était important d'agir à la source même de leurs émissions. En ce qui concerne les rejets les plus toxiques pour la santé humaine, des actions spécifiques sont menées de manière prioritaire dans le cadre du plan régional santé environnement 2005-2008 des Pays de la Loire.

Enfin, à l'avenir, l'inspection des installations classées va étendre son action à de nouvelles thématiques développées lors du Grenelle de l'environnement : contrôle de l'utilisation des substances chimiques, des rejets de gaz à effet de serre et de la maîtrise de l'énergie. C'est son expertise dans le domaine industriel qui l'amène à être naturellement présente pour ces questions.

Nous souhaitons que la présente brochure vous apporte les éléments de connaissance et de jugement nécessaires pour apprécier l'ensemble des enjeux environnementaux dans le domaine industriel en Pays de la Loire. Des informations complémentaires au plan national sont disponibles dans le site du ministère chargé de l'environnement : www.installationsclassées.ecologie.gouv.fr.

Bernard Hagelsteen
Préfet de la région Pays de la Loire
Préfet de la Loire-Atlantique

Stéphane Cassereau
Directeur régional de l'industrie, de la recherche
et de l'environnement

p.16 Les principes de la prévention des pollutions et des risques

p.26 La prévention des risques accidentels

p.29 La maîtrise du risque accidentel

p.39 Les établissements à haut risque

p.48 La prévention des risques chroniques

p.54 La qualité de l'air

p.72 La qualité de l'eau

p.82 Les élevages et les industries agroalimentaires de la filière animale

p.90 Les déchets

p.100 Les sites et sols pollués

p.106 Les carrières

p.110 Annexes





Panorama industriel des Pays de la Loire

Le "tempérament" industriel et la diversité des activités sont les fondements de la vitalité économique des Pays de la Loire. Mais il faut cependant savoir mesurer cette performance au regard des enjeux environnementaux. La prise en compte de la prévention des pollutions et des risques est l'une des clés d'un développement durable.

La région Pays de la Loire se caractérise par une grande diversité de secteurs industriels et par la présence de pôles d'excellence. Elle se situe au premier rang français pour l'industrie navale, l'industrie des agro-équipements, l'ameublement et la chaussure et au deuxième rang pour le secteur des industries agro-alimentaires et de l'habillement. La transformation des matériaux composites connaît un très fort développement autour du nautisme et de l'aéronautique, tout comme la filière déchets.

Ce dynamisme industriel a abouti à la labellisation de 8 pôles de compétitivité au sein de secteurs d'activité diversifiés : on y observe par exemple le savoir-faire manufacturier traditionnel (pôle enfant du Choletais), les technologies complètement nouvelles (pôle biotechnologies) mais aussi des filières historiques qui ont su continuer à innover : pôle automobile haut de gamme, pôle EMC2 (ensembles métalliques et composites complexes) porté par Airbus, les chantiers navals et l'industrie automobile.

Avec un PIB de près de 90 milliards d'euros, les Pays de la Loire figurent au cinquième rang des régions économiques françaises.

Les impacts liés aux principales filières industrielles sont de mieux en mieux identifiés, en particulier autour des quelque 2 000 installations classées industrielles soumises à autorisation, susceptibles d'être à l'origine, de manière directe ou indirecte, de risques accidentels ou de risques chroniques pour la santé humaine et l'environnement.

Le panorama ci-dessous en donne un court aperçu. Au fil des différents chapitres de cette brochure - risques accidentels, risques chroniques liés à la pollution de l'air, à la pollution de

Airbus à Bougenais (44) : fabrication des entrées d'air de l'A 380 © AIRBUS FRANCE S.A.S 2006.



Les chantiers navals Aker Yards à Saint-Nazaire.

l'eau, aux déchets, aux activités agricoles, aux sites et sols pollués et aux carrières - apparaîtront d'autres entités importantes des filières industrielles et agroalimentaires des Pays de la Loire.

La filière agroalimentaire

L'élevage est une activité prépondérante de la région, au deuxième rang national après la Bretagne. Près de 2 700 élevages sont soumis à autorisation dans les Pays de la Loire, ce qui situe l'importance de ce secteur. Il induit une pression environnementale en particulier par les épandages et peut être ressenti comme source de nuisances, notamment olfactives. Au troisième rang français, l'agroalimentaire des Pays de la Loire privilégie les filières animales : viande 51%, lait 19%, travail du grain 20%. Parmi les activités dont l'impact est le plus fort sur l'environnement : fabrication de plats cuisinés, abattage des volailles, transformation de la viande, pâtisserie industrielle... Près de 350 établissements de ce secteur sont soumis à autorisation au titre de la législation des installations classées.

Les principaux impacts sont liés aux rejets d'effluents liquides (matières organiques, nitrates et phosphates principalement) et à la gestion des épandages des boues de leur stations d'épuration. Les principaux risques concernent les silos de stockage de céréales (risques d'explosion en atmosphère empoussiérée).



EDF : centrale thermique de Cordemais (44).

Plus largement, toutes les installations dotées de groupes frigorifiques utilisant l'ammoniac (fluide toxique) comme réfrigérant représentent un champ d'investigation et d'améliorations. Environ 30% des établissements exploitant des tours aéroréfrigérantes, installations constituant des sources potentielles de légionelles, appartiennent à la filière agroalimentaire.

Les engrais et produits agro-pharmaceutiques

Intimement liés à l'activité agricole, les secteurs des engrais et de la fabrication de produits agro-pharmaceutiques sont très actifs dans les Pays de la Loire : usines de fabrication d'engrais, installations de stockage d'engrais, unités de fabrication de produits agro-pharmaceutiques. Plusieurs de ces installations sont classées Seveso en fonction du risque lié aux produits qu'elles manipulent.

La plasturgie

Deuxième région française de la plasturgie, les Pays de la Loire abritent une industrie du caoutchouc assez traditionnelle mais aussi des spécialistes des nouveaux produits polymères ou composites. Ces types de fabrications représentent des sources d'émission de composés organiques volatils (COV) dans l'atmosphère. Ce secteur est donc particulièrement concerné par l'action de réduction des émissions aériennes de substances toxiques, qui figure parmi les priorités du plan national santé-environnement.

L'aéronautique et la construction navale

Ces secteurs, au cœur des préoccupations du pôle de compétitivité EMC2 (ensembles métalliques et composites complexes), affichent un dynamisme remarquable qui devrait se confirmer dans les prochaines années (création de 6 000 postes dans les 3 ans). Ce type d'activités est en particulier responsable d'émissions diffuses de composés organiques volatils (COV).

La mécanique, le travail des métaux

La construction navale et l'aéronautique ont donné corps à une forte activité mécanique dans l'estuaire de la Loire. L'automobile a fait de même en Sarthe et en Anjou. Une filière complète existe des fonderies jusqu'à la construction mécanique industrielle et la mécanique de précision. Dans ce secteur, les ateliers de

traitements de surfaces, près de 150 installations soumises à autorisation, sont sources de rejets de métaux toxiques. Les fonderies sont à la fois sources d'émission à l'atmosphère de poussières métalliques et éventuellement de substances toxiques et productrices de sables pouvant être chargés en composés phénolés nécessitant un stockage spécifique.

Le bois, l'ameublement, l'industrie papetière

Première région pour la transformation du bois, avec des établissements implantés principalement en Vendée et Maine-et-Loire, les Pays de la Loire ont une "fibre bois" qui passe par l'emballage, les panneaux de particules, la charpente et le meuble. Plus de 130 établissements du secteur bois sont soumis à autorisation. Ces unités sont à l'origine de rejets de composés organiques volatils (COV) et demandent une surveillance spécifique pour le risque de pollution de sols.

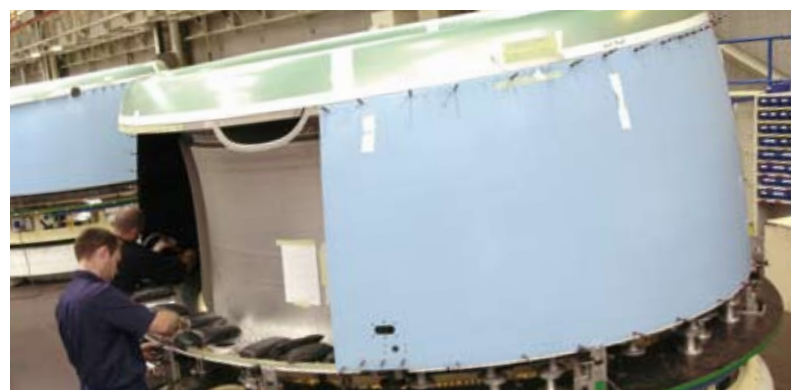
Dans l'industrie papetière, 9 établissements sont soumis à autorisation. Cette industrie est confrontée à une problématique de traitement des eaux, pour réduire le rejet de matières en suspension et l'impact de la demande chimique en oxygène (DCO). Ce traitement génère des boues utilisables en épandage.

L'énergie

On recense dans les Pays de la Loire plusieurs sites importants appartenant au secteur de l'énergie. La raffinerie Total France de Donges et la centrale thermique EDF de Cordemais sont les deux plus importants émetteurs de dioxyde de soufre. Ces deux sites étaient en 2007 également à l'origine, avec la cimenterie Lafarge de Saint-Pierre La Cour, de près de 50% des rejets industriels d'oxydes d'azote, polluants à l'origine de la formation de l'ozone.

Le traitement des déchets

Les Pays de la Loire se caractérisent par la présence de trois sites d'enfouissement de déchets industriels dangereux. La région compte également sept installations d'incinération ou de co-incinération de déchets de forte ou moyenne capacité. Ce secteur d'activité a, sous l'effet d'un encadrement réglementaire particulièrement strict, vu ses rejets de micropolluants toxiques, notamment de dioxines, réduits de manière drastique au cours des dernières années.



Loire-Atlantique (44)

Le tiers des sites à risques accidentels ou chroniques de la région

La Loire-Atlantique se caractérise par le poids industriel de la zone de Nantes / Saint-Nazaire. Cette zone rassemble une part importante des sites Seveso des Pays de la Loire ainsi que les principaux émetteurs de rejets à l'atmosphère de la région. Cette situation a d'ailleurs conduit l'État à y élaborer un plan de protection de l'atmosphère (PPA).

Sites Seveso, air, eau, ... Dans la plupart des domaines analysés pour la prise en compte des risques accidentels ou chroniques, la Loire-Atlantique représente ainsi environ un tiers des sites régionaux. Compte tenu des activités liées à l'énergie, la proportion atteint même le seuil de 50% pour les émetteurs régionaux de NOx. Les installations à l'origine d'émissions de composés toxiques à l'atmosphère y sont également en nombre (raffinerie de pétrole, usines d'incinération, fonderies, industrie des métaux et des plastiques utilisatrices de solvants, ...). L'industrie extractive est représentée par un certain nombre de sites de production importants, en particulier de granulats marins.



Sites Seveso

seuil haut	seuil bas		
		Usine	
		Entrepôt de stockage d'engrais	
		Autres entrepôts	
		Stockage de GPL	
		Stockage de liquides inflammables	
		Dépôt d'explosifs	
		Silo de céréales prioritaire 2007	
		Émetteur de substances toxiques dans l'air	
		Rejet de COV > 50 t/an	
		Rejet de NOx > 30 t/an	
		Rejet de SO2 > 30 t/an	
		Rejet de DCO > 10 t/an	
		Rejet de MES > 30 t/an	
		Rejet de métaux > 10 kg/an	
		Épandage	
		CET 1	
		CET 2	
		Carrière > 345 000 t/an	
		Producteur de déchets dangereux > 1 000 t/an	
		Incinérateur de déchets	



Maine-et-Loire (49)

Une industrie et des rejets diversifiés

La présence de rejets significatifs de DCO (demande chimique en oxygène) dans l'eau révèle une forte implantation des industries agroalimentaires dans le Maine-et-Loire. Le nombre d'établissements émetteurs de substances toxiques ou dangereuses dans l'air ou dans l'eau permet également de souligner le caractère très diversifié du tissu économique départemental. On remarque en particulier à ce titre les filières industrielles utilisant des solvants (mécanique, matières plastiques, chimie), responsables d'émissions atmosphériques de composés organiques volatils (COV), ainsi que les activités de traitement de surfaces, sources de rejets de métaux dans le milieu liquide.



Sites Seveso
 seuil haut seuil bas

		Usine		Silo de céréales prioritaire 2007
		Entrepôt de stockage d'engrais		Émetteur de substances toxiques dans l'air
		Autres entrepôts		Rejet de COV > 50 t/an
		Stockage de GPL		Rejet de NOx > 30 t/an
		Stockage de liquides inflammables		Rejet de SO2 > 30 t/an
		Dépôt d'explosifs		Rejet de DCO > 10 t/an
				Rejet de MES > 30 t/an
				Rejet de métaux > 10 kg/an
				Épandage
				CET 1
				CET 2
				Carrière > 345 000 t/an
				Producteur de déchets dangereux > 1 000 t/an
				Incinérateur de déchets



Mayenne (53)

Le poids de l'agroalimentaire

L'activité agroalimentaire est très présente dans ce département. On y trouve de nombreuses installations de forte capacité, appartenant notamment au secteur de l'industrie laitière, à l'origine de rejets importants d'effluents liquides à caractère organique.

Le département compte également plusieurs carrières de capacité importante de production, dont une liée à l'unique cimenterie des Pays de la Loire. L'industrie du traitement des déchets est représentée en Mayenne par plusieurs sites importants. Les rejets de substances polluantes ou toxiques dans l'air sont notamment le fait de fonderies et d'activités diverses mettant en œuvre des composés organiques volatils.

- | Sites Seveso | | | |
|--------------|-----------|--|--|
| seuil haut | seuil bas | | |
| | | | Silo de céréales prioritaire 2007 |
| | | | Émetteur de substances toxiques dans l'air |
| | | | Rejet de COV > 50 t/an |
| | | | Rejet de NOx > 30 t/an |
| | | | Rejet de SO2 > 30 t/an |
| | | | Rejet de DCO > 10 t/an |
| | | | Rejet de MES > 30 t/an |
| | | | Rejet de métaux > 10 kg/an |
| | | | Épandage |
| | | | CET 1 |
| | | | CET 2 |
| | | | Carrière > 345 000 t/an |
| | | | Producteur de déchets dangereux > 1 000 t/an |
| | | | Incinérateur de déchets |



Sarthe (72)

Des rejets dans les cours d'eau caractéristiques de l'activité du département

Trois secteurs industriels principaux contribuent de manière significative aux émissions polluantes dans l'atmosphère et dans l'eau. La filière agroalimentaire, très présente en Sarthe, se caractérise par de nombreux rejets dans les rivières. L'industrie papetière est à l'origine de rejets aqueux particulièrement importants. On notera que ces deux secteurs contribuent fortement à la problématique de l'épandage des boues dans et hors du département. Les industries mécaniques induisent quant à elles des effluents aqueux chargés de métaux, des émissions à l'atmosphère de composés toxiques et des déchets dangereux.



- Sites Seveso**
 seuil haut seuil bas
- Usine
 - Entrepôt de stockage d'engrais
 - Autres entrepôts
 - Stockage de GPL
 - Stockage de liquides inflammables
 - Dépôt d'explosifs
 - Silo de céréales prioritaire 2007
 - Émetteur de substances toxiques dans l'air
 - Rejet de COV > 50 t/an
 - Rejet de NOx > 30 t/an
 - Rejet de SO2 > 30 t/an
 - Rejet de DCO > 10 t/an
 - Rejet de MES > 30 t/an
 - Rejet de métaux > 10 kg/an
 - Épandage
 - CET 1
 - CET 2
 - Carrière > 345 000 t/an
 - Producteur de déchets dangereux > 1 000 t/an
 - Incinérateur de déchets

Vendée (85)

Des rejets diffus de composés organiques volatils

Le dynamisme du secteur de la construction navale de plaisance vendéenne, ainsi que la forte présence du secteur de la seconde transformation du bois et de la fabrication de meubles, sont révélés par le nombre important d'émetteurs de composés organiques volatils (COV). L'agroalimentaire, présente à travers notamment le secteur des plats cuisinés et l'industrie laitière, est source de rejets dans le milieu liquide. L'industrie extractive est fortement représentée.



- Sites Seveso**
- | | | | |
|--|-----------------------------------|--|--|
| | Usine | | Silo de céréales prioritaire 2007 |
| | Entrepôt de stockage d'engrais | | Émetteur de substances toxiques dans l'air |
| | Autres entrepôts | | Rejet de COV > 50 t/an |
| | Stockage de GPL | | Rejet de NOx > 30 t/an |
| | Stockage de liquides inflammables | | Rejet de SO2 > 30 t/an |
| | Dépôt d'explosifs | | Rejet de DCO > 10 t/an |
| | | | Rejet de MES > 30 t/an |
| | | | Rejet de métaux > 10 kg/an |
| | | | Épandage |
| | | | CET 1 |
| | | | CET 2 |
| | | | Carrière > 345 000 t/an |
| | | | Producteur de déchets dangereux > 1 000 t/an |
| | | | Incinérateur de déchets |

Les principes de la prévention des pollutions et des risques

Face aux multiples facteurs de pollutions et de risques liés à l'activité industrielle, la prise de conscience de la potentialité du danger, pour la santé et la sécurité de l'homme mais aussi pour les milieux naturels, doit être collective. Les acteurs industriels sont cependant en première ligne : ils sont responsables de la maîtrise des impacts de leurs installations sur les personnes et l'environnement, engagés par la loi à mettre en œuvre une démarche continue de prévention à la source.

La responsabilité des exploitants

L'exploitant d'une installation industrielle est le premier responsable de la maîtrise de ses impacts. Sa responsabilité civile et pénale est directement engagée en cas de problème. L'exploitant est donc placé dans une situation parfois ingrate, qui mérite l'estime de la société, mais qui en même temps constitue un des moteurs essentiels de la protection de la santé publique, de la sécurité publique et de l'environnement. Dans cette configuration, il ne faut pas introduire de confusion des rôles pour ne pas perdre le bénéfice de cette motivation : l'exploitant doit non seulement respecter la réglementation, mais également produire les éléments d'appréciation nécessaires à la claire connaissance de sa situation environnementale, gérer les écarts qu'entraîne l'exploitation de son installation, concevoir et mettre en œuvre selon une périodicité adaptée des programmes d'amélioration, sous le contrôle de l'État.

Le principe du pollueur-payeur

Ce principe découle du principe de responsabilité. Les mesures nécessaires à la réduction des pollutions et des risques (études, expertises, travaux...) sont à la charge de l'exploitant et non de la collectivité. L'application de ce principe correspond d'évidence à une exigence d'équité en même temps qu'il est un gage d'efficacité économique : l'exploitant est le mieux placé pour choisir les justes moyens à mettre en œuvre pour respecter les objectifs qui lui sont assignés par les pouvoirs publics.

Le recours aux meilleures technologies disponibles

Le principe de précaution a été porté à un niveau constitutionnel par la Charte de l'environnement adoptée en 2005. Une application réaliste de ce principe doit conduire à mettre en œuvre les actions permettant de réduire de manière stricte les pollutions et les risques, par l'adoption des meilleures techniques disponibles de prévention et de traitement. La notion de meilleures techniques disponibles est clairement mise en avant par les textes en matière d'environnement industriel, notamment le décret du 21 septembre 1977. Elle se réfère à l'état de l'art en France et à l'étranger pour un type d'installation donné, et non à ce qui est supportable par l'exploitant compte-tenu de sa situation financière.

La Commission européenne et le ministère chargé de l'environnement ont engagé, en liaison avec les organisations professionnelles, la rédaction de guides techniques présentant les meilleures techniques disponibles pour un certain nombre de secteurs industriels : industrie papetière, sidérurgie, ciment et chaux, métallurgie des ferreux, des non-ferreux, industrie du chlore, industrie du verre, raffinage, tanneries...

La sensibilité du milieu

La prise en compte de la sensibilité de l'environnement constitue une exigence impérative et peut conduire l'administration à fixer des objectifs particulièrement stricts de maîtrise des rejets. Par exemple, une installation riveraine d'un cours d'eau fragile pourra se voir imposer un rejet zéro, afin de préserver la qualité du milieu récepteur. De même, l'implantation de certaines activités en zone fortement urbanisée pourra être limitée, voire interdite.

L'amélioration continue

L'efficacité de la démarche de réduction des pollutions et des risques à la source exige à la fois une conception initiale de qualité et un effort d'amélioration continue. La conception

initiale des installations doit s'appuyer sur les meilleures technologies disponibles en matière de prévention des pollutions et des risques. L'outil industriel et son mode d'exploitation doivent ensuite bénéficier d'une adaptation continue afin de tenir compte de l'évolution des installations, de l'évolution de l'état de l'art et des exigences liées à la sensibilité de l'environnement du site. Cette démarche d'amélioration continue constitue un élément-clé en vue d'une insertion durable et réussie du site dans son environnement.

L'approche intégrée

La législation des installations classées considère l'ensemble des risques, pollutions ou nuisances que peut engendrer une installation. Cette approche globale permet de simplifier les rapports entre l'administration et les exploitants. Ceux-ci disposent d'un interlocuteur privilégié (l'inspection des installations classées) pour l'ensemble de leurs questions de pollutions et de risques. Cette approche présente également l'avantage de prendre en compte les éventuels transferts de pollution entre différents milieux. Il serait en effet préjudiciable que la fixation de normes sur les rejets polluants dans un milieu (par exemple l'air) conduise à une augmentation inacceptable des rejets dans un autre milieu (par exemple l'eau).

Elle permet de la même façon, par l'analyse des sources de dangers, des voies de transfert et des cibles possibles, de déterminer l'impact potentiel des installations sur les intérêts à protéger : faune, flore, ressource en eau, santé publique, ... Cette approche est désormais obligatoire dans tous les États membres de l'union européenne (directive "IPPC" du 24 septembre 1996 relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution).

La raffinerie Total France à Donges (44). Pour la maîtrise des impacts sur l'environnement et le voisinage, des plans d'actions de progrès sont mis en œuvre par l'exploitant dans les domaines de l'air, de l'eau et de la sécurité.



Un peu d'histoire...



Extrait du bulletin des lois de l'Empire français. (2^e semestre 1810)

Le décret impérial du 15 octobre 1810 est le premier texte général réglementant les installations sources de nuisances ou de risques. Novateur en ce début du XIX^e siècle - il fixe des limites à la liberté du commerce et de l'industrie - il veut protéger les riverains d'activités industrielles. Ses principes (répartition des activités en catégories selon leurs risques et inconvénients potentiels, principe de l'autorisation préalable...) seront pour la plupart reproduits dans les textes ultérieurs.

La loi du 19 décembre 1917 relative aux établissements dangereux, insalubres ou incommodes crée le régime de la déclaration : certaines activités, compte tenu des faibles risques et inconvénients qu'elles présentent, ne sont pas tenues d'obtenir une autorisation de la part de l'administration. L'inspection du travail est généralement chargée du contrôle des établissements.

La loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées a actualisé la loi de 1917, notamment en étendant son champ à toutes les installations quel que soit leur régime juridique et en renforçant les moyens d'action de l'administration. Les intérêts protégés par la loi sont étendus puisque est désormais prise en compte, outre la santé publique, "la protection de la nature et de l'environnement". Entre-temps, tirant ainsi les conséquences de l'accident de la raffinerie de Feyzin (1966), l'inspection des installations classées a été confiée aux services des mines, ancêtres des DRIRE. La loi du 19 juillet 1976 a été intégrée le 18 septembre 2000 au **code de l'environnement**, dont elle constitue le titre 1^{er} du livre V. Son principal décret d'application, le décret du 21 septembre 1977, a été incorporé le 12 octobre 2007 dans la partie réglementaire de ce code.

Le cadre réglementaire



La prévention des pollutions et des risques d'origine industrielle est prise en compte à travers la législation des installations classées, désormais incluse dans le code de l'environnement. Cette législation vise, fondamentalement, à prévenir les atteintes à l'environnement et à la sécurité et la santé publiques. Elle concerne les installations fixes dont l'exploitation est susceptible de porter atteinte à ces intérêts. Les installations sont réparties en deux catégories (déclaration, autorisation) en fonction du potentiel de pollution ou de risques plus ou moins important qu'elles présentent.

Les installations visées et les intérêts à protéger

L'article L. 511-1 du code de l'environnement (ancien article 1^{er} de la loi du 19 juillet 1976) définit les installations visées et énumère les intérêts à protéger.

"Sont soumis aux dispositions du présent titre, les usines, ateliers, dépôts, chantiers et, d'une manière générale, les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique."

La déclaration

Les installations qui ne présentent pas de dangers ou d'inconvénients graves pour le voisinage, la santé ou la salubrité publique, sont soumises à un régime de simple déclaration. L'exploitant adresse au préfet un dossier précisant notamment la nature de l'activité qu'il exercera. En cas de conformité du dossier, le préfet lui transmet un récépissé accompagné d'une liste des prescriptions techniques à respecter. Ces prescriptions sont établies pour une catégorie d'installations et ne sont pas propres à l'établissement.

L'autorisation

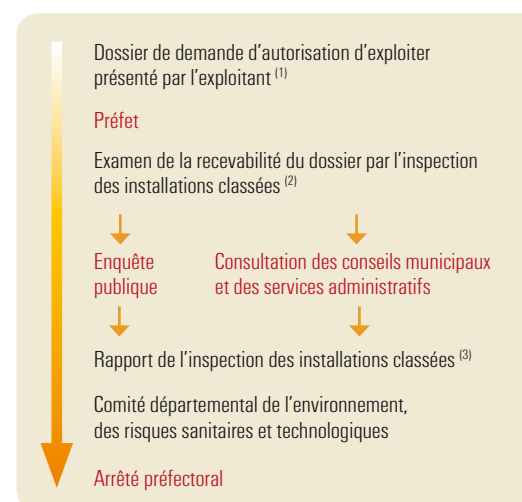
Les installations qui présentent des inconvénients ou des dangers plus graves ne peuvent être exploitées sans une autorisation préfectorale préalable. La délivrance de l'autorisation d'exploiter ou la décision de refus intervient à l'issue d'une procédure d'instruction qui apprécie les impacts et les risques présentés par le projet, procédure durant laquelle le public est invité à s'exprimer. L'arrêté préfectoral d'autorisation définit les prescriptions techniques que l'exploitant devra respecter. Cet arrêté pourra par la suite être modifié pour tenir compte de l'évolution des installations, de l'évolution de l'état de l'art et des exigences liées à la sensibilité de l'environnement du site.

Une procédure transparente et contradictoire

Le dossier de demande d'autorisation, élaboré par l'exploitant sous sa responsabilité, contient notamment :

- une étude d'impact identifiant et évaluant les effets "directs et indirects, temporaires et permanents" du projet au regard des intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement (santé et environnement notamment) et justifiant les mesures de prévention.
- une étude de dangers recensant et décrivant les accidents susceptibles de se produire et justifiant les mesures de prévention mises en œuvre.

Les mesures de prévention doivent être justifiées au regard de la réglementation nationale en vigueur, qui fixe les règles minimales applicables à l'ensemble des installations, des performances des meilleures technologies disponibles et de la sensibilité du site et de son environnement.



1 - L'administration fournit préalablement à l'exploitant, le cas échéant, des explications sur la réglementation et les informations factuelles dont elle dispose (sensibilité du milieu...).

2 - Avant de soumettre le projet à l'avis du public, l'inspection des installations classées vérifie que l'ensemble des pièces réglementaires prévues sont présentes (dossier "complet") et que les éléments sont suffisamment développés pour permettre à l'ensemble des parties prenantes d'apprécier les caractéristiques du projet (dossier "régulier").

3 - L'inspection établit un rapport dans lequel elle procède à l'analyse détaillée du dossier. Cette analyse tient compte des avis exprimés lors de l'enquête publique et administrative. Ce rapport est accompagné de propositions de prescriptions destinées à réglementer le fonctionnement de l'installation. L'inspection veille à ce que le niveau d'exigence des prescriptions traduise bien, outre le respect de la réglementation, le recours aux meilleures techniques disponibles et la prise en compte de la sensibilité de l'environnement du site. L'exploitant est, le cas échéant, invité à proposer des améliorations à son projet.



Autorisation ou déclaration ?

Une nomenclature, établie par décret en Conseil d'État, répertorie les activités par rubriques. Exemple :

2 551 : Fonderie (fabrication de produits moulés) de métaux et alliages ferreux

La capacité de production étant :

1. supérieure à 10 t/j : Autorisation

2. supérieure à 1 t/j, mais inférieure ou égale à 10 t/j : Déclaration

Une telle fonderie est soumise à autorisation préfectorale dès lors que sa capacité de production dépasse 10 t/j. Elle est soumise à simple déclaration si sa capacité est comprise entre 1 et 10 t/j.

Elle est en revanche non soumise à la législation des installations classées si sa capacité est inférieure à 1 t/j. Dans ce dernier cas, sa surveillance relève du pouvoir de police du maire et de la direction départementale des affaires sanitaires et sociales.



Aida : un site internet référence

L'ensemble des dispositions légales et réglementaires applicables aux installations classées sont disponibles sur le site internet "AIDA" (<http://aida.ineris.fr>) du ministère chargé de l'environnement.

L'inspection des installations classées

Un acteur essentiel de l'environnement industriel

L'État joue un rôle essentiel dans la prévention et le contrôle des nuisances industrielles, en assurant, à travers l'inspection des installations classées, la mission de police environnementale auprès des établissements.

Cette mission de service public, définie par la loi, vise à prévenir et à réduire les dangers et les nuisances liés à ces installations afin de protéger les personnes, l'environnement et la santé publique.

Les missions de l'inspection

Élaborer les règles du jeu

À l'issue de l'instruction d'un dossier de demande d'autorisation, l'inspection élabore les prescriptions techniques destinées à encadrer le fonctionnement de l'installation projetée. Reprises par l'arrêté préfectoral d'autorisation, elles s'imposent alors à l'exploitant.

Les prescriptions fixent des objectifs en termes de résultat. Ces objectifs sont déterminés au regard des meilleures techniques disponibles et de la sensibilité du milieu. Ils sont exprimés de manière précise et chiffrée.

Les prescriptions fixées initialement par un arrêté préfectoral doivent être adaptées en fonction des modifications de l'installation mais aussi de l'évolution des techniques de prévention ou de traitement des pollutions et des risques. Cette adaptation se fait par arrêté complémentaire. Pour certaines installations responsables de rejets importants, les prescriptions sont obligatoirement révisées de manière périodique (voir page 51).

Vérifier le respect de ces règles

Après la mise en service de l'installation, l'inspection s'assure que les prescriptions fixées sont respectées. Elle procède à des visites de contrôle sur site, analyse les rapports produits par les exploitants ou des vérificateurs extérieurs et peut mandater des organismes spécialisés pour des contrôles inopinés.

En cas d'écart, l'inspection propose la mise en œuvre des sanctions appropriées :

- **Sanctions administratives** : en cas de constat de non-respect des mesures prescrites, le préfet met en demeure l'exploitant de s'y conformer dans un délai déterminé.

Si, à l'issue de ce délai, l'exploitant n'a pas obtempéré, le préfet peut l'obliger à consigner entre les mains d'un comptable public une somme correspondant au montant des travaux à effectuer. Il peut également faire procéder à des travaux d'office ou suspendre provisoirement le fonctionnement de l'installation.

- **Sanctions pénales** : les infractions sont constatées par procès-verbal transmis au procureur de la république. Le non-respect d'un arrêté de mise en demeure comme le fait d'exploiter sans autorisation une installation constituent des délits.

Des prescriptions précises et quantifiées

Prescriptions d'hier... :

"Il est interdit d'émettre dans l'atmosphère des fumées épaisses, des buées, des suies, des poussières ou des gaz odorants, toxiques ou corrosifs, susceptibles d'incommoder le voisinage, de nuire à la santé ou à la sécurité publique, à la production agricole, à la bonne conservation des monuments et à la beauté des sites" ;

... **et d'aujourd'hui** (extrait de l'arrêté d'autorisation du 19 janvier 2001 de l'usine d'incinération d'ordures ménagères Arc-en-Ciel à Couëron - 44) : Les rejets de chaque four respectent les valeurs limites d'émission suivantes :

Paramètres	Valeurs limites
vitesse verticale minimale des gaz de combustion en sortie de cheminée	20 m/s
poussières totales	10 mg/Nm ³
acide chlorhydrique (HCl)	10 mg/Nm ³
acide fluorhydrique (HF)	1 mg/Nm ³
dioxyde de soufre (SO ₂)	50 mg/Nm ³
substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT)	10 mg/Nm ³
métaux lourds et arsenic :	
Cd + Tl	0,05 mg/Nm ³
Hg	0,05 mg/Nm ³
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V+Sn+Se+Te	0,5 mg/Nm ³
dioxines et furannes	0,1 ng/Nm ³



Assurer la transparence de l'action et informer le public

L'attente sociale en matière de connaissance de l'environnement industriel et des actions de prévention des pollutions et des risques s'est développée au cours des dernières années. L'inspection doit pouvoir rendre compte de ses actions et les expliquer aux citoyens. Elle doit également être en mesure de fournir ou de mettre à disposition les données relatives à l'environnement industriel.

Publications sur internet

L'inspection publie sur le site internet de la DRIRE <http://www.pays-de-la-loire.drire.gouv.fr> :

- les arrêtés préfectoraux d'autorisation, de refus ou complémentaires signés sur proposition de la DRIRE ainsi que les rapports de présentation en CODERST correspondants,
- les faits marquants de l'inspection,
- les principales données concernant l'environnement industriel régional.

Participation aux instances de concertation

L'inspection participe aux instances de concertation mises en place autour de certains sites industriels auxquels sont associés des enjeux importants en matière de risques (voir page 40) ou d'environnement (voir page 92).

Animation du SPPPI Estuaire de Loire

À travers l'animation du SPPPI Estuaire de Loire, la DRIRE renforce les actions qu'elle mène au titre des installations classées pour réduire les pollutions et les risques industriels. Cercle d'échange et de concertation entre les acteurs de l'environnement autour de l'estuaire (entreprises, collectivités, services de l'État, associations, scientifiques, ...), le SPPPI a trois objectifs :

- parfaire la connaissance dans le domaine de la prévention des pollutions et des risques industriels,
- proposer des actions collectives d'amélioration,
- assurer une information large et objective sur ces sujets.

Exemple : Le SPPPI Estuaire de Loire : dans le concret

En 2007, le SPPPI Estuaire de Loire a :

- organisé une réunion d'information sur les actions de réduction des rejets dans l'air mises en place par les sites industriels de la Basse Loire,
- engagé l'élaboration d'une version actualisée de la brochure sur la sécurité des stockages d'engrais.



Éditions de brochures et de lettres d'information, organisation des réunions d'information

La DRIRE publie tous les deux ans, en collaboration avec les services vétérinaires, la brochure "La prévention des pollutions et des risques industriels dans les Pays de la Loire", que vous avez entre les mains. Elle y rend compte des progrès réalisés en matière de prévention des pollutions et des risques... mais également des difficultés rencontrées. Elle diffuse depuis 2005 la lettre semestrielle "Balises" qui informe les industriels sur les actualités de l'environnement industriel, propose des ressources documentaires ou fait profiter de pratiques exemplaires.

Elle organise par ailleurs périodiquement des réunions d'information et de sensibilisation sur les thèmes d'actualité : prévention de la légionellose, élaboration des études de dangers, amélioration des dispositifs d'autosurveillance, ...



Un nouveau site national sur les installations classées

Le ministère en charge de l'environnement vient de mettre en ligne à la disposition de tous un site dédié aux installations classées :

<http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr/>

Ce site comporte des informations sur l'inspection des installations classées, les procédures et les canevas de dossiers. Un espace par thème et par branche d'activité permet de retrouver des informations spécifiques à chaque domaine.

L'ensemble des textes pris au titre de la législation des installations classées sont rendus accessibles par ce portail.

Il est également possible de trouver les informations concernant les installations classées implantées dans une commune. Pour un établissement donné, figurent la liste des installations par rubrique de la nomenclature, l'arrêté préfectoral d'autorisation et les valeurs déclarées par l'exploitant concernant ses rejets dans l'eau et dans l'air et ses productions de déchets.

Actions prioritaires 2008

Prévention des risques accidentels

Renforcement de la sécurité des sites Seveso.
Élaboration des plans de prévention des risques technologiques.
Amélioration de la sécurité des silos de stockage de céréales.
Amélioration de la sécurité des dépôts d'engrais.
Contrôle des cuvettes de rétention et des fonds de bacs d'hydrocarbures.

Prévention des risques chroniques

Prévention des risques chroniques liés aux établissements "IPPC".

Rejets dans l'air

Maîtrise et réduction des émissions aériennes de substances toxiques.
Réduction des émissions de composés organiques volatils.
Mise aux normes des grandes installations de combustion.
Réduction des émissions d'oxydes d'azote.
Prévention de la légionellose.

Rejets dans l'eau

Recherche et réduction des rejets de substances dangereuses dans l'eau.
Maîtrise et réduction des rejets aqueux d'origine industrielle.

Produits dangereux

Mise en application de la directive REACH.

Déchets / sites et sols pollués

Contrôle des installations de traitement des VHU et des DEEE.
Mise aux normes des décharges de déchets non dangereux.
Prévention des pollutions dues aux transformateurs au PCB.
Prévention des risques liés aux sols pollués notamment par le plomb.
Réexamen de la situation des anciens sites ayant travaillé de l'amiante.

Sous-sol

Gestion de granulats marins et de l'après-mines.
Surveillance des carrières au titre de l'inspection du travail et des installations classées.

Les priorités de l'inspection

Assurer un suivi des établissements à forts enjeux en matière de risques ou de pollutions

La région Pays de la Loire compte 27 établissements à forts enjeux en matière de risque accidentel (voir page 42). Les prescriptions de ces établissements sont revues tous les 5 ans pour faire réduire le niveau de risque en se fondant sur les meilleures techniques disponibles.

Elle compte par ailleurs plus de 200 établissements à forts enjeux en matière d'environnement, en raison notamment de l'importance de leurs rejets chroniques dans l'air ou dans l'eau (voir page 51). Les prescriptions de ces établissements sont revues tous les 10 ans pour faire réduire leurs rejets sur le même principe.

Réaliser les actions prioritaires

Chaque année, le ministère chargé de l'environnement définit les actions devant faire l'objet d'une prise en compte prioritaire en raison des enjeux de sécurité ou de santé publique qui y sont liés. Pour 2008, 21 actions prioritaires ont été déterminées et feront l'objet d'une implication particulière de la DRIRE. Plusieurs de ces actions concernent deux démarches "phares" engagées au niveau national : la mise en place de plans de prévention des risques technologiques autour des établissements Seveso "seuil haut" et la mise en œuvre du plan national santé - environnement (réduction des émissions de substances toxiques ou dangereuses dans l'air ou dans l'eau).

Mettre en œuvre un programme de contrôle volontariste

Chaque année, l'inspection établit un programme de surveillance des établissements soumis à autorisation en fonction du niveau d'enjeu environnemental qu'ils présentent :

- les établissements à forts enjeux, qualifiés de "prioritaires nationaux" selon des critères établis par le ministère chargé de l'environnement, sont visités au moins une fois par an. En 2007, la région comptait 84 établissements prioritaires nationaux (voir ci-contre),
 - les établissements à enjeux significatifs (près de 500 dans la région) sont inspectés au moins une fois tous les 3 ans,
 - les autres établissements sont soumis à une visite au moins tous les 10 ans.
- Les établissements soumis à déclaration sont quant à eux inspectés lors d'opérations de contrôle ciblées ou à la suite de plaintes.



Visite d'inspection à la raffinerie Total France à Donges (44).

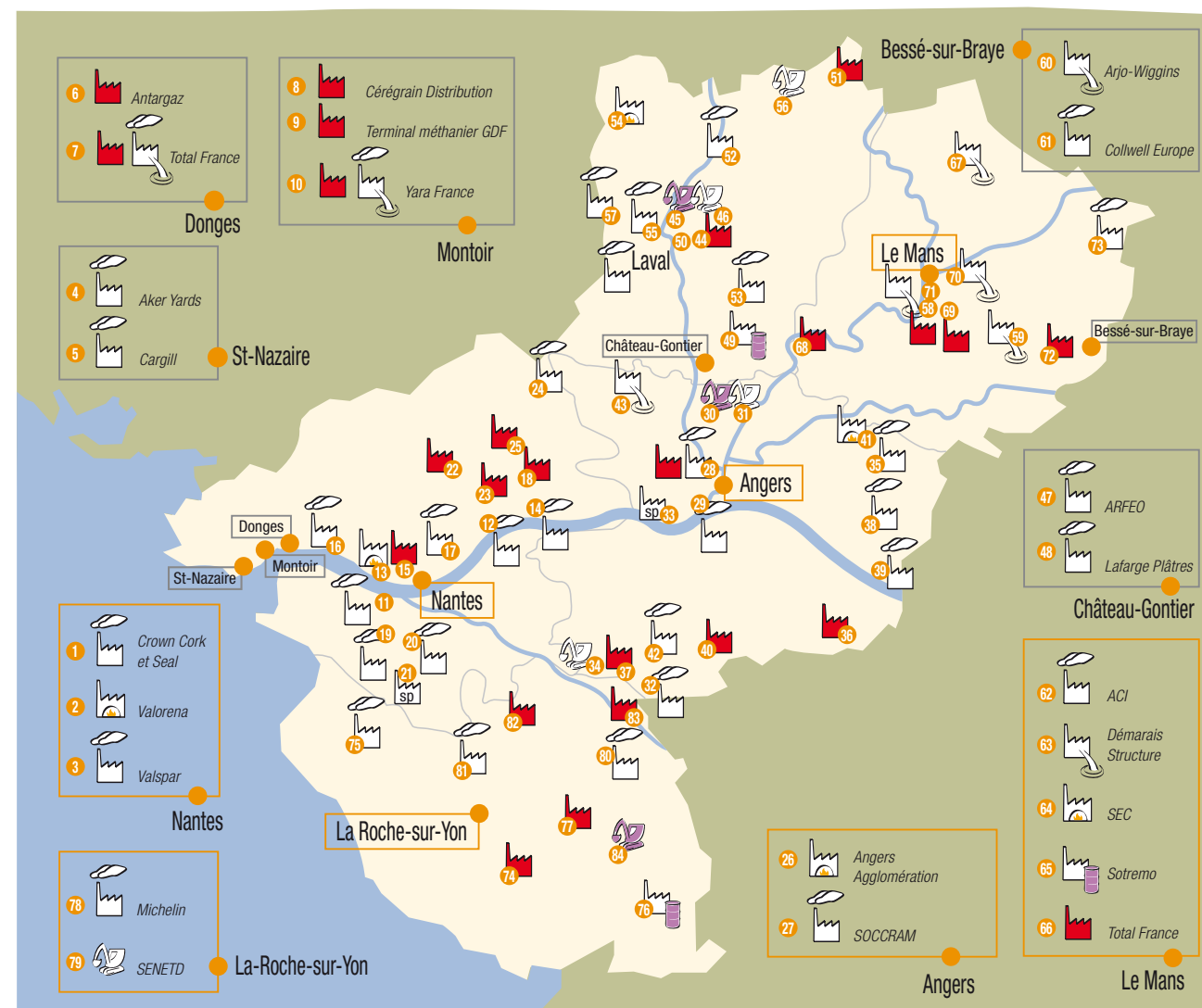
Prendre en compte de manière attentive les plaintes de voisinage

Le traitement des plaintes de voisinage dans des délais maîtrisés est également un objectif que l'inspection s'attache à respecter, en veillant en particulier à une prise en compte vigilante des situations sensibles.



La cimenterie Lafarge Ciments à Saint-Pierre-la-Cour (53).

Les 84 établissements prioritaires nationaux des Pays de la Loire (année 2007)



- Priorité risques
- Priorité air
- Priorité eau
- Priorité déchets
- CET 1
- CET 2
- Incinérateur
- Autres traitements
- Sites pollués

Loire-Atlantique

- 11 Airbus (Bouguenais)
- 12 Aplix (Le Cellier)
- 13 Arc-en-Ciel (Coulébron)
- 14 GMBA (Ancenis)
- 15 Ligne Plus Combustible (Saint-Herblain)
- 16 EDF (Cordemais)
- 17 Modyn Trellborg (Carquefou)
- 18 Odalis (Mésanger)
- 19 Georget Sunchemical (St-Aignan-de-Grand-Lieu)
- 20 Armor (La Chevrolière)
- 21 Chimiderouil (St-Philibert-de-Grand-Lieu)
- 22 SAH Leduc (Les Touches)
- 23 SAH Leduc (Ligné)
- 24 FMGC (Soudan)
- 25 Nobel Explosifs France (Riaillé)

Maine-et-Loire

- 26 ZaCh System (ex PPG-SIPSY) (Aurillé)
- 29 CCMP (Bouchemaîne)
- 30 SEDA (Champteussé-sur-Baconne)
- 31 SEDA (Champteussé-sur-Baconne)
- 32 Michelin (Cholet)
- 33 SAITS (La Possonnière)
- 34 Bouyer-Leroux (La Séguinière)
- 35 Affinerie d'Anjou (Linières-Bouton)
- 36 Phyteurop (Montreuil-Bellay)
- 37 Nitro Bickford (Saint-Crespin-sur-Moine)
- 38 Polydec (St-Philibert-du-Peuple)
- 39 Alltub (Saumur)
- 40 Yara France (Trémintines)
- 41 Saved (Lasse)
- 42 Palamy (Le May-sur-Evre)
- 43 Paulstra (Segré)

Mayenne

- 44 Mory Protect (Bonchamps-les-Laval)
- 45 Sêché Eco industries (Changé)
- 46 Sêché Eco industries (Changé)
- 49 Aprochim (Grez-en-Bouère)
- 50 Valéo (Laval)
- 51 Nobel Explosifs France (Lignièrès-Orgères)
- 52 Fonderie Mayennaise (Mayenne)
- 53 Sotira (Meslay-du-Maine)
- 54 Centre de Valorisation Energétique (Pontmain)
- 55 SPPP (Saint-Berthevin)
- 56 SITA France Déchets (Saint-Fraimbault)
- 57 Lafarge Ciments (Saint-Pierre-la-Cour)

Sarthe

- 58 Butagaz (Arnage)
- 59 Papeterie Allard (Aubigné-Racan)

- 67 Marolles Beauté (Marolles-les-Brautts)
- 68 Alsetex (Préciné)
- 69 Total France (Saint-Gervais-en-Belin)
- 70 Arjo-Wiggins Papeterie du Bourray (Saint-Mars-la-Brière)
- 71 LTR Industrie (Spay)
- 72 Cérexagri (Vaas)
- 73 BSN Médical (Vibraye)

Vendée

- 74 Planète Artifices (JCO) (Chailé-sous-les-Ormeaux)
- 75 Bénétéau (Challans)
- 76 SNAM Antipol (Fontenay-le-Comte)
- 77 CAVAC (Fougeré)
- 80 Jeanneau (Les Herbiers)
- 81 Vrignaud (Le Poiré-sur-Vie)
- 82 Butagaz (L'Herbergement)
- 83 Nitro Bickford (Mortagne-sur-Sèvre)
- 84 Solitop (Saint-Cyr-des-Gâts)



La charte de l'inspection des installations classées

La protection des personnes et de l'environnement est au cœur des enjeux que porte le ministère en charge de l'environnement. La montée des préoccupations environnementales, la complexité croissante des réglementations, l'évolution des méthodes et des techniques, l'exigence d'une meilleure maîtrise des risques et d'une meilleure information du public ont conduit à une forte évolution du métier d'inspecteur des installations classées.

La direction de la prévention des pollutions et des risques et les services déconcentrés en charge de l'inspection ont donc souhaité clarifier, affirmer et rendre publics les principes qui fondent l'action de l'inspection :

- **la compétence technique**, méthodologique et réglementaire des agents est indispensable à la justesse et à l'efficacité des actions de l'inspection,
- **l'impartialité** : l'inspection agit en totale indépendance de jugement, dans le respect de la réglementation et des instructions ministérielles, quel que soit le contexte social ou économique, dès lors que la sécurité des citoyens est en jeu ou que l'environnement est menacé,
- **l'équité** pour le traitement des dossiers, en tenant compte des sensibilités de l'urbanisation et du milieu naturel,
- **la transparence** : l'inspection rend publics les résultats, les acquis et les progrès encore à réaliser par les exploitants.



Les acteurs de l'inspection

Au niveau national, la direction de la prévention des pollutions et des risques (DPPR) du ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables, est chargée de l'organisation et du pilotage des services déconcentrés et de l'élaboration des textes réglementaires à portée nationale. Au niveau local, l'inspection des installations classées est composée de fonctionnaires de l'État assermentés et astreints au secret professionnel, nommés par le préfet de département.

Dans la région Pays de la Loire, l'inspection des installations classées est assurée, sous l'autorité des préfets de département, par :

- la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE),
- les directions départementales des services vétérinaires (DDSV),
- la direction départementale des affaires sanitaires et sociales (DDASS) de Maine-et-Loire (contrôle des installations viticoles soumises à déclaration),
- la direction départementale de l'agriculture et de la forêt (DDAF) de la Sarthe (contrôle des centres de stockage de déchets ménagers).

La DRIRE Pays de la Loire exerce la coordination de l'inspection dans la région, en fournissant un appui technique, réglementaire et méthodologique aux inspecteurs des installations classées.



La DRIRE certifiée ISO 9001

La DRIRE Pays de la Loire a été certifiée ISO 9001 en mai 2007 par l'AFAQ.



Le siège de la DRIRE à Nantes.

Chiffres clés

Statistiques 2006 (région)	dont DRIRE	
Inspecteurs (équivalent temps plein)	64	42
Établissements soumis à autorisation	4 967	1 955
Arrêtés préfectoraux (y compris arrêtés complémentaires)	491	275
Arrêtés de refus	2	1
Visites d'inspection	2 060	860
Nombre de contrôles inopinés des rejets dans l'eau et dans l'air	150	123
Nombre de plaintes reçues	117	43
Arrêtés préfectoraux de mise en demeure proposés	161	112
Sanctions administratives (consignation, suspension, ...)	14	14
Procès verbaux	70	55
Nombre de comités et de commissions de concertation (CLIC, CLIS) mis en place	56	53

Arrêtés préfectoraux d'autorisation et complémentaires proposés en 2006



Chiffres clés (DRIRE)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Visites d'inspection	849	876	936	897	778	756	672	742	763	860
Arrêtés préfectoraux de mise en demeure	77	97	84	83	112	105	83	104	146	112
Sanctions administratives	9	12	8	7	27	28	8	9	21	14
Procès verbaux	16	25	20	31	46	42	47	50	46	55

Un programme de modernisation

Un programme de modernisation de l'inspection des installations classées a été engagé en 2004 par le ministère chargé de l'environnement. L'inspection a dans ce cadre bénéficié d'un renfort significatif de ses effectifs avec 206 postes créés entre 2004 et 2007 au niveau national. Ce programme s'est traduit par un accroissement de l'action de l'inspection dans plusieurs domaines :

- renforcement des prescriptions en faveur d'une maîtrise accrue des pollutions et des risques,
 - mise en place d'un plan pluriannuel de contrôle sur le terrain, couvrant plus largement le parc des installations classées et prenant mieux en compte les enjeux environnementaux et sanitaires associés aux différents établissements,
 - promotion d'une démarche d'information et de transparence sur les actions menées et les améliorations obtenues ou encore à obtenir.
- Les résultats en matière, d'une part, de traitement des plaintes de voisinage et, d'autre part, de maîtrise des délais d'instruction des dossiers demeurent cependant insuffisants. Ces sujets importants feront l'objet d'une implication plus soutenue de l'inspection dans le cadre de la poursuite du programme de modernisation.

La prévention des risques accidentels

Mieux définir le risque, pour mieux le maîtriser

Les réflexions et débats qui ont fait suite à l'explosion de l'usine AZF de Toulouse le 21 septembre 2001 ont engendré de profondes modifications dans le domaine des risques accidentels, tant dans l'arsenal législatif et réglementaire que du point de vue méthodologique et technique. La loi du 30 juillet 2003 complète le dispositif législatif de la prévention des risques technologiques et naturels en insistant sur la priorité à la prévention et à la réduction du risque à la source. Dorénavant, dans toutes les études de dangers, les phénomènes dangereux et accidents potentiels seront caractérisés à partir des mêmes échelles de probabilité, intensité des effets, cinétique et gravité. Elles permettront ainsi une meilleure appréciation de la démarche de maîtrise des risques mise en place au sein des établissements. Les établissements à haut risque accidentel (établissements soumis à autorisation avec servitude, dits établissements Seveso seuil haut) font l'objet d'un suivi renforcé par l'inspection pour obtenir la réduction du risque à la source et le renforcement de la sécurité. Cette démarche est désormais complétée par la mise en place des plans de prévention des risques technologiques (PPRT) destinés à limiter l'exposition aux risques des populations par une meilleure maîtrise de l'urbanisation autour des sites à haut risque et des comités locaux d'information et de concertation (CLIC), lieux de débat et d'échange sur la prévention des risques industriels.

Un peu de vocabulaire

Mieux définir le risque

Qu'est-ce que le risque accidentel ?

Le risque accidentel est une notion technique, économique et sociale définie par l'association d'une installation utilisant des substances ou procédés dangereux, susceptibles d'être à l'origine d'un "phénomène accidentel", et d'un territoire qui présente des enjeux humains ou matériels. Autrement dit, le risque accidentel est la probabilité d'un accident combinée à la gravité de ses conséquences. Soit : $\text{probabilité} \times \text{gravité}$

De quoi dépend la gravité ?

Elle est la combinaison de 3 éléments :

1 - l'ampleur du phénomène dangereux (intensité)

Quelle sera la concentration du nuage toxique à un endroit précis ?

2 - la vitesse du phénomène dangereux (cinétique)

En combien de temps le nuage toxique va-t-il atteindre cet endroit ?

Pendant combien de temps les riverains seront-ils exposés ?

3 - la présence d'enjeux (vulnérabilité)

Combien de riverains seront exposés au nuage ?

Quelles seront les conséquences sur eux au regard des protections existantes ?

En résumé **évaluer le risque accidentel, c'est connaître :**

1 - la probabilité ou la fréquence d'occurrence d'un phénomène dangereux,

2 - l'intensité des effets de ce phénomène et sa cinétique,

3 - la vulnérabilité.



Le danger



Le risque accidentel



L'accident



Glossaire technique

- **Danger** : définit une propriété intrinsèque d'une substance (chlore, butane, ...) ou d'un système technique (mise sous pression d'un gaz, ...) de nature à entraîner un dommage sur un enjeu.

- **Phénomène dangereux** : correspond à une libération d'énergie ou de substance produisant des effets susceptibles d'infliger des dommages à des éléments vulnérables vivants ou matériels sans préjuger de l'existence de ces derniers.

À chaque phénomène dangereux sont associés une probabilité, une cinétique et un ou plusieurs effets, chacun caractérisé par ses niveaux d'intensité.

- **Enjeu** : les enjeux sont les personnes, biens, activités, éléments du patrimoine culturel ou environnemental, susceptibles d'être affectés ou endommagés par un phénomène dangereux.

- **Vulnérabilité** : la vulnérabilité est l'appréciation de la sensibilité des enjeux présents dans la zone à un type d'effet donné (surpression de x mbar, gaz toxique à la concentration y pendant un temps t...). Par exemple, une zone d'habitat sera plus vulnérable qu'une zone de terres agricoles, la première étant plus sensible que la seconde à un aléa d'explosion en raison de la présence de personnes et de constructions.

- **Accident** : événement non désiré tel qu'une émission de substance toxique, un incendie ou une explosion résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation d'un établissement qui entraîne des conséquences/dommages vis-à-vis des personnes, des biens ou de l'environnement et de l'entreprise en général. C'est la réalisation d'un phénomène dangereux, combinée à la présence d'enjeux vulnérables exposés aux effets de ce phénomène.

- **Mesures de prévention** : mesures visant à prévenir un risque en supprimant ou réduisant la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux.

- **Mesures de protection** : mesures visant à limiter l'étendue ou/et la gravité des conséquences d'un phénomène dangereux, sans en modifier la probabilité d'occurrence.

- **Risque résiduel** : risque subsistant après que des mesures de prévention et de protection aient été prises.

Le ministère a par ailleurs publié un glossaire technique des risques technologiques (circulaire du 7 octobre 2005) afin de permettre à l'ensemble des acteurs de disposer d'un vocabulaire commun.

La maîtrise du risque accidentel

Le cadre réglementaire

Un objectif central : la maîtrise du risque à la source

La loi du 30 juillet 2003 introduit avant tout une nouvelle approche en matière d'évaluation des risques industriels, cohérente avec les pratiques européennes : prise en compte de la gravité potentielle de l'accident, de la probabilité (ou fréquence) d'occurrence et de la cinétique de celui-ci. Au plan national, de nombreux textes réglementaires ou techniques ont été publiés pour rendre applicables les nouveaux principes de la loi.

La réglementation française

La réglementation française définit l'étude de dangers comme clef de voûte de la prévention du risque accidentel. Le contenu de cette dernière est fixé par les textes suivants :

- la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées et son décret d'application du 21 septembre 1977 (tous deux repris dans le code de l'environnement),
- la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, qui vient renforcer le dispositif législatif existant et insiste sur la priorité à donner à la réduction du risque à la source,
- l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des accidents sur les installations classées soumises à autorisation,
- la circulaire du 28 décembre 2006 comprenant les fiches d'application des textes réglementaires récents.

La réglementation française permet également la mise en œuvre de mesures complémentaires à la maîtrise du risque à la source visant à limiter le nombre de personnes exposées en cas d'accident. Il s'agit de la maîtrise de l'urbanisation et de la réalisation de plans de secours. Ces outils sont encadrés par les textes suivants :

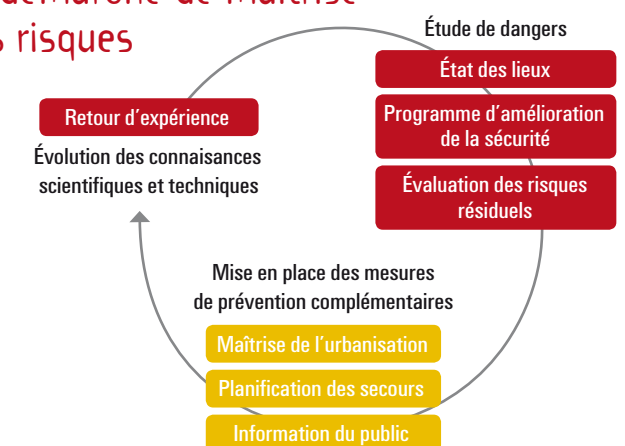
- la circulaire du 4 mai 2007 conjointe DPPR - DGUHC sur le porter à connaissance et la maîtrise de l'urbanisation autour des installations soumises à autorisation qui fixe les éléments et les préconisations minimales en matière d'urbanismes devant être faites par la DDE,
- la loi du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile et ses décrets d'application.

Les travaux de groupes de travail nationaux réunissant les services de l'État, des industriels et des experts aboutissent à la publication d'arrêtés ministériels sectoriels permettant la

maîtrise du risque accidentel en fonction du type d'activité. À titre d'exemple, peuvent être cités :

- l'arrêté du 5 août 2002 relatif à la prévention des sinistres dans les entrepôts couverts soumis à autorisation sous la rubrique 1510,
- l'arrêté du 6 juillet 2006 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique 1331 : stockage d'engrais à base de nitrates,
- l'arrêté du 20 avril 2007 fixant les règles relatives à l'évaluation des risques et à la prévention des accidents dans les établissements pyrotechniques,
- la circulaire du 31 janvier 2007 relative aux études de dangers des dépôts de liquides inflammables - Compléments à l'instruction technique du 9 novembre 1989 et celle du 23 juillet 2007 relative à l'évaluation des risques et des distances d'effets autour des dépôts de liquides inflammables et des dépôts de gaz inflammables liquéfiés.

La démarche de maîtrise des risques



Accident TIMAC (Montoir-de-Bretagne), 2002.



Les principaux effets et conséquences d'un accident industriel

Phénomène dangereux	Effets directs	Conséquences sur les personnes
Dispersion d'un nuage toxique	Effet toxique lié à la dispersion d'un nuage suite à la fuite d'un produit toxique, en général gazeux, (ex. acide fluorhydrique) ou à l'émission de fumées toxiques lors d'un incendie (ex. dégagement d'acide chlorhydrique en cas d'incendie de produits phytosanitaires).	Les conséquences sont fonction de la toxicité intrinsèque du produit, de sa concentration dans l'air et de la durée d'exposition des personnes touchées. Les effets sur les personnes sont divers : effets asphyxiants, effets neurotoxiques, nausées, irritations ou brûlure des yeux, de la peau ou des voies respiratoires.
Incendie	Effet thermique dû au dégagement de chaleur plus ou moins important selon la nature et la quantité des produits en présence (combustibles, inflammables...).	L'intensité du flux thermique reçu et la durée d'exposition au rayonnement thermique conditionnent les effets observés sur les personnes (brûlures à divers degrés). Il est à noter que le risque thermique est souvent associé à une réduction de la visibilité due aux émissions de fumées.
Explosion	Effet de surpression par création d'une onde de choc. L'explosion est principalement liée à la présence d'explosifs, de poussières, gaz ou liquides inflammables, de substances comburantes, ou due à une réaction violente suite à un mélange de substances incompatibles...	L'explosion provoque une surpression aérienne pouvant affecter les personnes par effets directs (lésions internes aux poumons et tympons) ou indirects (blessures par projections de débris solides de tailles diverses ou écroulement de structures).

La maîtrise du risque à la source

L'étude de dangers constitue la clef de voûte de la prévention du risque accidentel. À partir de la caractérisation des phénomènes dangereux et accidentels susceptibles de se produire dans son établissement, l'exploitant définit un programme d'amélioration de la sécurité lui permettant d'atteindre un niveau de risque aussi bas que techniquement et économiquement possible.

L'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 est venu compléter les exigences législatives en matière d'élaboration des études de dangers par la détermination de seuils réglementaires pour apprécier l'intensité des effets physiques des phénomènes dangereux, la gravité des accidents et la probabilité de ces phénomènes et accidents.

Démarche de maîtrise et de réduction des risques à la source

Réalisée par l'exploitant, sous sa responsabilité, l'étude de dangers commence par un état des lieux. À partir de l'inventaire de toutes les sources potentielles de danger dans l'établissement, l'exploitant identifie les phénomènes dangereux susceptibles de se produire, évalue leur **probabilité** d'occurrence, leur **intensité**, leur **cinétique** et la **gravité** de leurs conséquences, en tenant compte des dispositifs de sécurité existants, des connaissances scientifiques et techniques et du retour d'expérience enregistré en matière d'accidentologie. Dans cette étape, l'exploitant veille en particulier à la démonstration des performances des mesures de maîtrise des risques identifiées comme barrières de sécurité. L'exploitant évalue

dans son étude de dangers l'écart entre les installations existantes ou projetées par rapport aux meilleures pratiques du moment en matière de sécurité. Sur la base de l'état des lieux, l'étude de dangers doit envisager un programme d'amélioration de la sécurité, proportionné aux risques identifiés et adapté aux enjeux mis en évidence. L'étude de dangers n'est donc pas un document passif, mais constitue l'ossature de la réflexion de l'industriel sur la réduction des risques et doit déboucher sur un plan d'action concret en faveur de la sécurité. L'objectif principal est, au-delà du respect de la réglementation, la mise en œuvre, de manière adaptée et proportionnée aux enjeux, de l'état de l'art en matière de sécurité.

Évaluation de la démarche de maîtrise des risques

L'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 a défini les échelles d'évaluation de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Intensité des effets des phénomènes dangereux

L'intensité des effets d'un phénomène dangereux est définie selon son type (toxique, thermique et surpression) et peut être cartographiée selon quatre seuils d'effets sur l'homme : seuils des effets létaux significatifs, seuils des premiers effets létaux, seuils des effets irréversibles et seuil des effets indirects.

Intensité	Type d'effets	Type d'effets		
		Thermiques	Toxiques	Surpression
	Seuil des effets sur l'homme			
	Létaux significatifs (SELS)	8 kW/m ² ou (1 800 kW/m ²) ^{4/3} .s	Concentration létale 5%	200 mbar
	Létaux (SEL)	5 kW/m ² ou (1 000 kW/m ²) ^{4/3} .s	Concentration létale 1%	140 mbar
	Irréversibles (SEI)	3 kW/m ² ou (600 kW/m ²) ^{4/3} .s	SEI	50 mbar
	Indirects (bris de vitres)			20 mbar

SEL et SELS : seuils pour lesquels les effets d'un accident sont supposés provoquer la mort de respectivement 1% et 5% de la population exposée pendant un temps donné.

SEI : seuil pour lequel les effets d'un accident sont supposés provoquer des effets (ou blessures) irréversibles pour la santé humaine.



Probabilité des phénomènes dangereux

La probabilité d'occurrence des phénomènes dangereux peut être déterminée selon trois méthodes, sur justification de l'exploitant. Ces méthodes permettent d'inscrire les phénomènes dangereux sur l'échelle de probabilité à cinq classes (de A : la plus probable à E : la moins probable).

Méthode	Probabilité				
	E	D	C	B	A
Qualitative	extrêmement peu probable	très probable	improbable	probable	courant
Semi quantitative	échelle intermédiaire tenant compte des mesures de maîtrise des risques mises en place (art. 4 de l'arrêté du 29/09/2005)				
Quantitative (par unité et par an)	10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻²	

Gravité des conséquences d'un phénomène dangereux

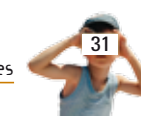
Le niveau de gravité des conséquences d'un phénomène dangereux est défini selon le nombre de riverains susceptibles d'être exposés dans chacune des zones d'effets et selon le niveau d'intensité du phénomène dangereux.

Gravité	Niveaux de gravité	Zones d'effets (selon leur intensité)		
		Létaux significatifs (SELS)	Létaux (SEL)	Irréversibles (SEI)
	Désastreuse	> 10 personnes	> 100 personnes	> 1 000 personnes
	Catastrophique	1 à 10 personnes	10 à 100 personnes	100 à 1 000 personnes
	Importante	1 personne	1 à 10 personnes	10 à 100 personnes
	Sérieuse	0	1 personne	1 à 10 personnes
	Modérée	0	0	< 1 personne

Réduire le risque accidentel : diminuer la probabilité et la gravité

L'amélioration de la sécurité consiste à réduire la probabilité d'un phénomène dangereux, par la mise en place de barrières de sécurité complémentaires et/ou réduire la gravité des conséquences d'un phénomène dangereux par la diminution des quantités de produits dangereux ou l'adoption de techniques plus sûres.

Gravité	Grille de positionnement des accidents selon le couple probabilité - gravité				
	E	D	C	B	A
Désastreuse					
Catastrophique				risque trop élevé	
Importante		risque à réduire			
Sérieuse					
Modérée	risque moindre				



Savoir pour prévenir

L'accidentologie et la gestion du retour d'expérience contribuent à identifier les éléments à améliorer pour éviter d'autres accidents. Elles conduisent à des révisions de la réglementation : de nouvelles mesures techniques sont imposées. Tous les accidents survenus en Pays de la Loire sont ainsi recensés dans la base nationale de données ARIA, gérée par le bureau d'analyse des risques et pollutions industrielles (BARPI), accessible sur le site internet www.aria.ecologie.gouv.fr

Pour caractériser objectivement les effets ou les conséquences des accidents, une échelle européenne des accidents industriels a été définie. Sa nouvelle présentation, depuis 2003, s'appuie sur 18 paramètres répartis en 4 indices : quantités de matières dangereuses impliquées / aspects humains et sociaux / conséquences environnementales / aspects financiers.

Quelques accidents parmi les plus récents survenus en Pays de la Loire



sur le terrain 18 septembre 2005, incendie de cartons et plastiques d'emballage, Sodipa à Guérande (Loire-Atlantique)

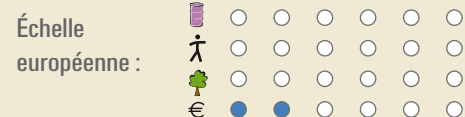
Le stockage de matières premières de cette fabrique d'emballages située au cœur des marais salants est détruit par un incendie. Les secours rencontrent des difficultés d'alimentation en eau. Il n'y a pas eu de pollution des eaux mais des suies portées par le vent souillent plusieurs hectares de marais salants et contaminent 40 t de sel. Le sinistre aurait eu pour origine un transformateur électrique et/ou les fondoirs de paraffine. La remise en service des installations est réalisée sous un mois avec les améliorations suivantes :



sur le terrain 20 août 2005, chute d'une trémie de matières premières, Yara à Montoir de Bretagne (Loire-Atlantique)

Une trémie de matières premières de plus de 40 tonnes alimentant l'atelier de fabrication d'engrais chute de 10 mètres. Les conséquences matérielles sont importantes : un rack de tuyauteries alimentant l'atelier en ammoniac, acide sulfurique, acide phosphorique, propane... est fortement endommagé mais ne présente aucune fuite. L'affaiblissement de la structure engendrée par une modification de l'atelier est à l'origine de l'accident. Les supports existants ont été modifiés et vérifiés par une société spécialisée. Par ailleurs, les canalisations ont été équipées de vannes de sectionnement visant à limiter les fuites en cas de rupture, associées à un système de détection précoce des incidents.

stockage de la paraffine à l'extérieur, détection incendie dans l'atelier muni d'une rétention, sprinklage, séparation par murs coupe-feu du bâtiment, mise sur rétention de l'ensemble du site, bassin de confinement des eaux incendie agrandi.



Mesures complémentaires

Malgré la priorité accordée à la maîtrise du risque à la source, un accident majeur est toujours susceptible de se produire : le "risque zéro" n'existe pas. Des mesures complémentaires, visant à réduire l'exposition des populations aux risques, sont donc mises en place, parmi lesquelles la maîtrise de l'urbanisation et les plans de secours.



La raffinerie Total France - À l'avant-plan, les premières habitations de Donges (44).

des préoccupations sécuritaires par les collectivités dans leur document d'urbanisme, le préfet peut les y contraindre en instituant un **projet d'intérêt général (PIG)**.

Dans les zones non couvertes par un document d'urbanisme opposable, le préfet peut, par arrêté, délimiter un périmètre de protection autour de l'installation conformément à l'article L. 421-8 du code de l'urbanisme.

L'organisation des secours

Connaître, prévoir, se préparer et réagir

Pour gérer un événement accidentel à caractère industriel, il est nécessaire de connaître les risques potentiels, de prévoir les conséquences éventuelles, de se préparer aux bonnes réactions et de réagir efficacement.

Le niveau de préparation dépend directement de la dangerosité présentée par les installations de l'établissement industriel.

Ainsi pour un établissement soumis à autorisation, l'obligation d'adopter une organisation interne spécifique, reposant sur le plan d'opération interne (POI), est prévue en cas de risques potentiels avérés.

La mise en œuvre de ce POI doit permettre d'éviter qu'un événement interne ne dérive en accident susceptible de menacer les populations. Ce dispositif opérationnel est activé par l'industriel avec ses moyens propres ou avec l'aide des services de secours public.

Afin de limiter les conséquences d'un éventuel accident, les différents acteurs doivent être préparés à une intervention de lutte contre un sinistre, et les secours planifiés à l'avance.

Dans quelques cas particuliers et sur décision du préfet, un plan particulier d'intervention peut être élaboré.

Ce plan permet d'organiser tous les moyens d'assistance quand les effets d'un accident débordent ou menacent de déborder du site (sapeurs-pompiers, protection civile, services médicaux d'urgence, services de police et de gendarmerie...). Cette planification permet aux secours d'intervenir en priorité dans la zone où des effets importants sur les personnes sont observés.

La maîtrise de l'urbanisation

Dans son étude de dangers, une fois la démarche de réduction des risques à la source achevée, l'exploitant recense l'ensemble des accidents potentiels susceptibles d'avoir des effets à l'extérieur des limites de propriétés et les caractérise en probabilité d'occurrence, intensité des effets, gravité et cinétique.

L'inspection des installations classées, après avoir instruit l'étude de dangers, informe le préfet et la direction départementale de l'équipement (DDE) des risques générés par l'établissement et auxquels les populations riveraines du site peuvent être exposées en cas d'accident majeur. La DDE élabore des préconisations en matière d'urbanisme graduées selon l'importance du risque.

Ainsi, dans les zones exposées à des effets létaux, toute nouvelle construction sera interdite à l'exception d'installations industrielles directement en lien avec l'activité à l'origine des risques.

Le préfet porte ensuite ces informations à la connaissance du maire en lui demandant d'en tenir compte dans le **plan local d'urbanisme (PLU)**. En cas de non-prise en compte

Les actions de l'inspection pour la maîtrise du risque accidentel

En matière de maîtrise des risques accidentels, l'inspection des installations classées mène un programme pluriannuel de surveillance et de renforcement de la sécurité au sein des établissements à risque, parmi lesquels figurent les sites de stockage d'engrais et les silos de céréales.



Société Yara France à Montoir-de-Bretagne (44) - Stockage d'engrais azotés.

Stockages d'engrais : vigilance malgré une amélioration sensible

Le danger du nitrate d'ammonium est la décomposition chimique à l'origine de dégagement de fumées toxiques. Dans des circonstances très particulières (pollution, confinement), la décomposition du nitrate d'ammonium peut être violente (explosion).

Même si la conception et l'exploitation des installations de stockage d'engrais à base de nitrate d'ammonium se sont globalement améliorées depuis la catastrophe de Toulouse survenue le 21 septembre 2001, le renforcement des contrôles mené par l'inspection des installations classées révèle que la vigilance des exploitants doit encore être renforcée et maintenue dans le temps.

L'inspection a mené en 2006 une campagne de contrôles inopinés pour vérifier notamment le respect des bonnes pratiques en matière de stockage des engrais déclassés et la conformité des installations de protection contre les effets de la foudre. Six établissements principaux ont fait l'objet d'une visite d'inspection. L'inspection a noté les améliorations techniques apportées. Des compléments ont néanmoins été demandés.

sur le terrain Engrais non conformes en provenance de Roumanie

En septembre 2006, la direction départementale de la consommation, de la concurrence et de la répression des fraudes (DDCCRF) réalise un contrôle inopiné de conformité d'engrais stockés dans deux entrepôts portuaires de Nantes et importés de Roumanie. Les résultats d'analyse conduisent à déclarer les engrais non conformes. L'inspection des installations classées réalise alors des visites d'inspection sur les

deux sites concernés. Au vu des conditions de stockage dans les entrepôts, l'inspection propose au préfet de prendre deux arrêtés de mesures d'urgence pour imposer aux exploitants le renforcement de la sécurité des stockages puis l'évacuation des 2 600 tonnes d'engrais non conformes vers une zone sécurisée à Montoir-de-Bretagne.

Parallèlement, une recherche est menée pour retrouver 1 800 tonnes d'engrais non conformes déjà distribués dans les coopératives agricoles. La distribution des produits non conformes est alors interdite. Des préconisations en matière de stockage d'engrais sont fournies aux exploitants. En Pays de la Loire, l'inspection a mené des visites dans les 25 établissements détenant plus de 10 tonnes d'engrais. Des non-conformités en terme de stockage ont été relevées.

Une fois récupérés, la solution retenue pour le traitement de ces engrais non conformes a été l'inertage dans une installation autorisée située en Ile-et-Vilaine. Les engrais ont été mélangés avec du calcaire afin de supprimer tout risque de détonation. Les engrais ainsi inertés ont pu sous certaines conditions être commercialisés comme fertilisants. L'opération d'inertage s'est terminée au premier trimestre 2007 sans incident.



Chargement de bigs bags d'engrais non conformes sur barge. Nantes, ZIP de Chevié.

Silos : poursuivre la mise en conformité

Plusieurs accidents graves sont survenus ces dernières années dans des silos de stockage de céréales (Metz en 1982, Blaye en 1997). La réglementation, notamment l'arrêté ministériel du 29 mars 2004 modifié, impose désormais des prescriptions plus précises aux exploitants.

En Pays de la Loire, la cinquantaine d'installations de stockage de céréales soumises à autorisation a fait l'objet d'un suivi renforcé pour l'application de ces prescriptions, conduisant à la mise en œuvre de nombreuses sanctions administratives. Des avancées notables sur des points clés de la sécurité ont été réalisées notamment concernant la mise en conformité des équipements électriques et des matériels de transport et de manutention, ainsi que l'éloignement des bureaux des capacités de stockage. Les études de dangers et parfois les tierces expertises ont permis également de progresser dans les dispositifs pour limiter les conséquences d'une explosion (découplage, événements, surfaces soufflables).

sur le terrain Après les silos "sensibles", les silos "à enjeux très importants"

La priorisation de l'action du ministère a été engagée dès la rédaction de l'arrêté "silos" du 29 mars 2004, pour tenir compte des progrès restant à réaliser en matière de maîtrise des risques d'explosion et d'incendie dans les silos. Ainsi, une première liste nationale de 264 silos classés "sensibles", en raison de leurs caractéristiques techniques et de la vulnérabilité

de leur environnement, a été établie. L'objectif était d'achever les travaux nécessaires sur ces silos en 2006.

La circulaire ministérielle du 23 février 2007 vient définir une nouvelle liste de silos pour recentrer cette action prioritaire aux silos situés dans un environnement vulnérable. Ainsi, 11 silos sont désormais classés silos à "enjeux très importants" dans les Pays de la Loire. Ils ont fait l'objet en 2007 de contrôles sur la mise en place effective des mesures de sécurité nécessaires pour prévenir les risques d'incendie et d'explosion.

sur le terrain Terminaux céréaliers de Loire-Atlantique

La Loire-Atlantique compte sept silos portuaires de stockage de céréales. Ces établissements sont implantés à Montoir-de-Bretagne, Nantes et Saint-Nazaire.

En 2005, l'inspection a mené une campagne de visites inopinées sur l'ensemble de ces silos portuaires. Les contrôles ont porté sur le dépoussiérage des installations, l'éloignement des bureaux, la formation du personnel aux risques et à la surveillance des équipements.

À l'issue de ces visites, quatre arrêtés préfectoraux de mise en demeure ont été signés par le préfet. Les non-conformités concernaient entre autres l'absence de dispositif d'inertage par gaz et l'absence de formation spécifique du personnel aux risques liés au stockage de céréales. Par ailleurs, des améliorations ont été demandées aux exploitants concernant les conditions d'exploitation des installations.



Silo Sonastock - Nantes.

Les établissements à haut risque

Le cadre réglementaire des installations AS

Dans la réglementation nationale, les installations susceptibles de générer les risques les plus importants sont désignées dans la nomenclature des installations classées par les deux lettres "AS", signifiant autorisation avec servitudes.

De par les risques qu'elles présentent, ces installations peuvent faire l'objet de servitudes d'utilité publique, destinées à empêcher les tiers de s'installer à proximité de ces activités à risque (voir page 37). Le ministère en charge de l'environnement a placé dans ses toutes premières priorités le renforcement de la sécurité des sites AS et a engagé un vaste programme de réexamen systématique des conditions de sécurité des établissements AS.

Les directives européennes

La prévention du risque accidentel s'appuie sur une directive clé : la directive Seveso II, adoptée le 9 décembre 1996. Elle impose aux exploitants de renforcer le volet organisationnel et humain de la sécurité et d'approfondir l'étude de dangers proportionnellement aux risques présents.

Cette directive définit en fonction du potentiel de dangers présents sur le site :

- des établissements Seveso "seuil haut", correspondant presque systématiquement aux installations classées soumises à autorisation avec servitudes (installations AS),
- des établissements Seveso "seuil bas" correspondant à des installations classées soumises à autorisation mais dont le potentiel de danger est considéré comme important.

La réglementation française

- L'arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié par l'arrêté du 29 septembre 2005, transcrit en droit national la directive européenne et en élargit le champ d'application. Dans ce cadre, les exploitants doivent définir une politique de prévention des accidents majeurs (PPAM) et un système de gestion de la sécurité (SGS) (voir encadré).

- La loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées (L 511-1 à L 517-2 du code de l'environnement) et son décret d'application du 21 septembre 1977 (R 512-1, R513-1, R 514-1, R515-1, R516-1 et suivants) prescrivent aux exploitants des installations AS l'obligation de **réactualiser tous les cinq ans leurs études de dangers** afin d'avoir une approche dynamique de la gestion du risque.

- En plus des nouvelles exigences exposées à la page 29, la loi du 30 juillet 2003, apporte de nouveaux outils pour :

- 1- la maîtrise de l'urbanisation par la mise en place des plans de prévention des risques technologiques (PPRT) autour des sites AS (voir page 37),
- 2- l'information du public en matière de risque accidentel avec la création des comités locaux d'information et de concertation (CLIC) mis en place autour de tous les sites AS (voir page 40).

- La circulaire du 29 septembre 2005 modifiée par celle du 24 mars 2006 relative aux critères d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques d'accidents susceptibles de survenir dans les établissements dits "Seveso" visés par l'arrêté du 10 mai 2000 modifié. Cette circulaire communément appelée circulaire MMR (pour mesures de maîtrise du risque) est donc applicable aux établissements Seveso seuil haut et seuil bas.
- La circulaire du 28 décembre 2006 relative au guide d'élaboration et de lecture des études de dangers des établissements AS.
- Le décret du 13 septembre 2005 relatif aux plans particuliers d'intervention (PPI) et ses arrêtés d'application notamment du 5 janvier 2006 et du 10 mars 2006.

Au delà des exigences réglementaires de nature technique évoquées ci-dessus, la directive Seveso met l'accent sur les dispositions de nature organisationnelle que doivent prendre les exploitants en matière de prévention des accidents majeurs. En effet, l'analyse des accidents majeurs survenus dans le passé a souvent mis en relief l'importance des dysfonctionnements de nature organisationnelle.

La politique de prévention des accidents majeurs (PPAM)

L'exploitant d'un établissement classé Seveso doit ainsi exposer et mettre en application une politique de prévention des accidents majeurs (PPAM). L'appropriation de la PPAM par les exploitants est nécessaire à tous les niveaux, du sommet de la hiérarchie aux intervenants opérationnels. Elle doit être également partagée par les sous-traitants ou prestataires extérieurs. Elle se décline par des actions de sensibilisation, des actions de formation suivies de plans d'action dans le cadre d'un management intégré et d'une démarche de progrès continu.

Le système de gestion de la sécurité (SGS)

Les exploitants des établissements AS ont l'obligation complémentaire de mettre en œuvre un système de gestion de la sécurité (SGS). Ce système repose sur un ensemble contrôlé d'actions planifiées ou systématiques, fondées sur des procédures ou notes d'organisation écrites (instructions, consignes...) et des contrôles. Il s'inscrit dans la continuité de la PPAM. L'exploitant doit pouvoir démontrer la pertinence de son système SGS au regard de son étude de dangers.

La maîtrise de l'urbanisation

Servitudes d'utilité publique et plans de prévention des risques technologiques

Les articles L. 515-8 à L. 515-11 du code de l'environnement permettent au préfet d'instituer des servitudes d'utilité publique (SUP) autour des nouvelles installations AS implantées sur des sites nouveaux (elles peuvent également être mises en œuvre pour une installation nouvelle générant des risques supplémentaires sur un site existant, ou en cas de modification d'une installation existante nécessitant une nouvelle autorisation). Ces SUP permettent de limiter ou d'interdire les constructions exposées aux risques, de prescrire des mesures pour limiter l'exposition aux risques ou limiter les effectifs employés dans les nouvelles installations industrielles ou commerciales. Ces servitudes sont annexées au plan local d'urbanisme de la commune concernée.

Autour des sites AS, la maîtrise de l'urbanisation est également réalisée grâce à un nouvel outil : les plans de prévention des risques technologiques (PPRT), institués par la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, et par son décret d'application du 7 septembre 2005. Les PPRT ont pour finalité d'encadrer plus étroitement l'urbanisation future d'une part, et, d'autre part, de revenir sur les situations héritées du passé dans lesquelles urbanisation et usines se côtoient. Dans les zones exposées au risque, le plan pourra prévoir des mesures sur l'habitat existant et à venir, et instituer un droit de préemption, voire dans les cas extrêmes définir des secteurs de délaissement ou d'expropriation possibles, ces deux dernières mesures étant financées par les industriels, les collectivités territoriales et l'État dans le cadre d'une convention tripartite.

La procédure officielle d'élaboration d'un PPRT débute avec un arrêté préfectoral de prescription qui définit le périmètre d'étude du plan, la nature des risques pris en compte, les services instructeurs, les personnes et organismes associés à son élaboration (exploitants, collectivités locales, associations, CLIC...) et les modalités de concertation avec la population. L'élaboration du PPRT débute par une phase d'études techniques réalisée par l'inspection des installations classées et la direction départementale de l'équipement (DDE).

Carte des aléas



À partir de l'étude de dangers réalisée par l'exploitant, l'inspection définit les aléas technologiques générés par l'établissement AS.

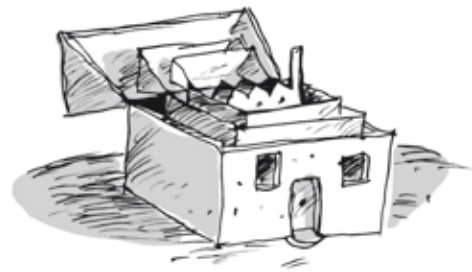
Un **aléa technologique** est la probabilité qu'un phénomène dangereux produise, en un point donné du territoire, des effets d'une intensité physique donnée. Sept niveaux d'aléa ont été définis au niveau national, de faible (Fai) à très fort (TF+). La DDE recense à l'intérieur du périmètre d'étude les enjeux (personnes, biens, activités...) et leur **vulnérabilité** par rapport à un aléa donné.

La superposition des aléas et des enjeux permet de visualiser l'exposition de la population au risque technologique et d'obtenir le plan de **zonage brut**. Cette première cartographie permet de présenter les zones où des mesures sont inéluctables et ceux où des choix sont possibles en fonction du contexte local. Ensuite, la **phase de stratégie** permet de fixer les principes du futur plan en tenant compte des spécificités de la zone, des projets de développement local, des contraintes financières et des dispositifs supplémentaires de réduction du risque apportés par l'exploitant.

Le projet de PPRT obtenu comprend ainsi un règlement définissant les mesures spécifiques en chaque zone définie par le plan de zonage réglementaire et des recommandations.

Niveau d'aléa	Mesures d'urbanisme	Mesures foncières possibles
TF+ à TF	Nouvelles constructions interdites	Expropriation Délaissement
F+ à F	Nouvelles constructions interdites mais extension possible de bâtiments existants s'ils sont protégés	Délaissement
M+ (à M)	Nouvelles constructions possibles moyennant des prescriptions d'usage ou de protection	
(M à) Fai	Nouvelles constructions possibles moyennant des prescriptions mineures	





Ce projet de plan est soumis à l'avis des personnes et organismes associés pendant deux mois et fait également l'objet d'une concertation avec les riverains du site pouvant prendre la forme, par exemple, d'une réunion publique. Les avis et observations de l'ensemble des personnes concernées ainsi recueillis permettent de faire évoluer le projet dans l'objectif d'aboutir à une acceptation partagée du PPRT.

Le projet de PPRT modifié est ensuite soumis à enquête publique d'une durée d'un mois.

À l'issue de l'enquête publique, le PPRT est approuvé par arrêté préfectoral et vaut alors servitudes d'utilité publique.

Le PPRT étant approuvé, la mise en œuvre des mesures foncières identifiées dans les secteurs d'expropriation et de délaissement possibles nécessite d'abord la signature d'une convention tripartite entre l'État, les collectivités locales et l'industriel.

La mise en place des PPRT en Pays de la Loire

Au niveau national, 421 PPRT concernant 622 établissements industriels sont à élaborer. La mise en place des PPRT se déroule en 4 phases successives, dont la première de 124 PPRT a été lancée fin 2005.

En Pays de la Loire, 23 PPRT doivent être établis dont 2 multi-établissements (un premier autour des sites Antargaz et Total France à Donges, un second autour du terminal méthanier Gaz de France et des installations Yara France et Cérégrain Distribution à Montoir-de-Bretagne).

L'élaboration des 4 PPRT de phase 1 a débuté en 2006

Le PPRT de Planète Artifices (85) a été prescrit le 20 juillet 2007. Celui de Nitro Bickford (49) a été prescrit le 25 septembre 2007. Le PPRT de Nobel Explosifs France à Lignéres-Ornières (53) a été prescrit le 10 août 2006. Le projet de PPRT, modifié suite à la consultation des personnes et organismes associés, a été soumis à enquête publique en septembre 2007.

Le PPRT de Nobel Explosifs France à Riaillé (44) a été approuvé le 30 mai 2007 : voir les détails page 47.



L'organisation des secours

Connaître, prévoir, se préparer et réagir

Dans le cadre de la planification des moyens d'intervention nécessaires en cas d'accident, la DRIRE s'assure de la bonne organisation des exploitants des établissements à risques face aux situations d'urgence. Elle exploite les données des études de dangers pour fournir aux préfetures les informations nécessaires à l'élaboration des plans d'urgence.

Afin de limiter les conséquences d'un éventuel accident, les différents acteurs doivent être préparés à une intervention de lutte contre un sinistre et les secours planifiés à l'avance. En plus du plan d'opération interne (POI), défini par l'industriel pour faire face à un accident limité au périmètre de son établissement, un plan particulier d'intervention (PPI) est obligatoire pour les établissements AS. Il est élaboré par le préfet sur la base de l'étude de dangers et à partir d'hypothèses pessimistes (aucune mesure de prévention ou de protection mise en œuvre n'est prise en compte) décrivant les scénarios graves ou majorants. Ce plan, déclenché par le préfet en cas de sinistre débordant ou menaçant de déborder de l'enceinte de l'établissement, permet d'organiser tous les moyens d'assistance (sapeurs-pompiers, protection civile, services médicaux d'urgence, services de police et de gendarmerie...). Cette planification permet aux secours d'intervenir en priorité dans la zone où des effets importants sur les personnes sont à craindre.



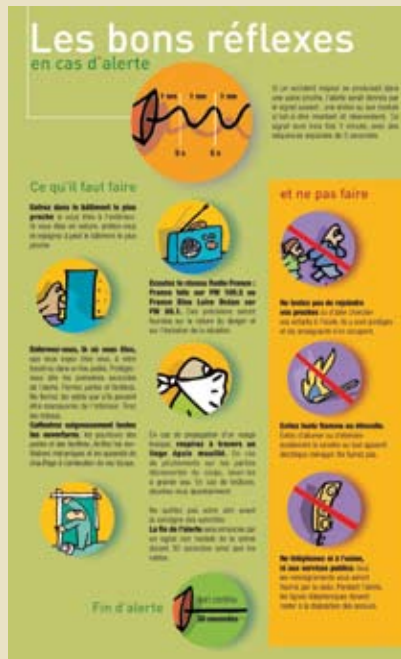
Des contrôles inopinés

sur le terrain Au plan national, les constats faits en 2006 montrent que le déploiement des mesures prévues dans les POI des établissements classés AS n'est pas totalement opérationnel. L'inspection des installations classées a donc mené en 2007 une campagne d'inspections inopinées destinée à vérifier l'applicabilité des plans d'opération interne.

Un premier bilan réalisé fin octobre 2007 laisse apparaître des situations contrastées dont l'analyse tend à révéler un écart entre les documents formalisés et leur réelle pertinence en situation de crise, mis encore plus en lumière dans les cas de formation inadéquate.

	Accident à l'intérieur de l'établissement	Accident débordant des limites de l'établissement
Plan	POI	PPI
Établissement AS	Plan obligatoire	Plan obligatoire
Autre établissement comportant des installations classées soumises à autorisation	Selon dangerosité de l'établissement	Selon dangerosité de l'établissement et vulnérabilité de l'environnement





Le SPPPI Estuaire de Loire

Le secrétariat permanent pour la prévention des pollutions et des risques (SPPPI) Estuaire de Loire, créé en 1992 à l'initiative de la DRIRE, a pour mission de mener des actions concertées en matière de prévention des risques industriels et de contribuer à l'information et à la participation des citoyens, afin de permettre l'appropriation d'une culture commune du risque.

Après avoir mené une campagne d'information préventive des populations sur les risques industriels présents dans la zone portuaire de Montoir - Donges, le SPPPI a, dès 2005, joué le rôle de CLIC pour les sites AS de l'estuaire : la raffinerie Total France et l'établissement Antargaz à Donges, le terminal méthanier Gaz de France et les sites Yara France et Cérégrain Distribution à Montoir-de-Bretagne.

Dans le domaine de la prévention des risques industriels, le SPPPI Estuaire de Loire édite des brochures rappelant notamment les exigences réglementaires en matière de sécurité dans certains secteurs d'activité comme les stockages d'engrais, par exemple.

Vers une culture du risque

L'information du public est essentielle dans la politique de prévention des risques. Outre les industriels et les pouvoirs publics, les salariés de l'entreprise et les riverains peuvent jouer, chacun dans leur domaine, un rôle fondamental en matière de prévention. À condition de les maintenir formés et informés.

L'information préventive

Le développement d'une "culture du risque" doit permettre au public de savoir comment réagir en cas d'accident et d'adopter une démarche citoyenne et responsable lui permettant de jouer un rôle effectif dans la prévention des risques.

Des CLIC pour les risques

La loi "risques" du 30 juillet 2003 renforce l'information et la participation du public, notamment par la mise en place de comités locaux d'information et de concertation (CLIC) autour de tous les sites AS. Le décret du 1^{er} février 2005 en a défini les modalités d'application.

Ces comités ont pour mission de créer un cadre d'échange et d'information entre les représentants des 5 collèges (administration, collectivités territoriales, exploitants, riverains et salariés) sur les actions menées par les exploitants des installations AS, sous le contrôle des pouvoirs publics, en vue de prévenir les risques d'accidents majeurs que peuvent présenter les installations.

Le comité peut émettre des observations sur les documents d'information sur les risques à destination des citoyens, et recourir à des experts reconnus notamment pour réaliser des tierces expertises. Il peut demander des informations sur les accidents dont les conséquences sont perceptibles à l'extérieur du site. À ce titre, il est destinataire de plusieurs documents, et en particulier d'un bilan au moins annuel réalisé par l'exploitant précisant notamment les actions de prévention réalisées, le bilan du système de gestion de la sécurité et les comptes-rendus des incidents et accidents de l'installation et des exercices d'alerte.

Le CLIC a également un rôle important à jouer dans toute l'élaboration des PPRT, et doit émettre un avis sur le projet de PPRT.

Par ailleurs, représentant pour partie les riverains des sites et les associations, il peut faire remonter aux services de l'État les difficultés rencontrées sur le terrain et informer la population.

16 CLIC en Pays de la Loire

Dans les Pays de la Loire, la quasi-totalité des établissements AS sont dotés d'un CLIC. Seuls les 5 sites nouvellement soumis à autorisation avec servitudes n'en disposent pas encore.



Cavac à Fougeré (85) : un CLIC a été mis en place autour de ce site, classé AS pour son dépôt de produits phytosanitaires.

Information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers

L'article L. 125-5 du code de l'environnement impose qu'en cas de transaction immobilière le futur acheteur ou locataire soit informé des risques naturels et technologiques majeurs auxquels le bien immobilier est exposé.

Ainsi, en matière de risque technologique, l'obligation d'information est prescrite pour les biens situés dans le périmètre d'exposition aux risques d'un PPRT approuvé ou dans le périmètre d'étude d'un PPRT prescrit et en cours d'élaboration.

Information à chaud en cas d'accident

Les exploitants des établissements AS sont, depuis le 11 décembre 2006 dernier, encouragés par le ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables à réaliser une communication locale (vers les maires, riverains, associations, presse locale) à propos des incidents qui ont eu lieu dans leurs installations et qui ont été perçus de l'extérieur (odeurs, torchages, départs de feu...).

Cette démarche repose sur le volontariat et est conçue conjointement par le ministère et les syndicats professionnels des secteurs de la chimie et du pétrole. Elle ne soustrait cependant pas l'exploitant à l'obligation d'avertir l'administration (DRIRE-Préfecture) lors de chaque incident important.

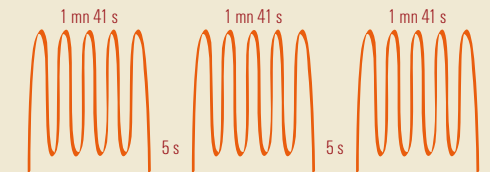
L'objectif de cette opération est d'informer la société civile, en dehors des périodes de crise, des défaillances de l'installation et des mesures correctives prises par l'exploitant. Cette information lui permet de se forger une opinion sur les réalités et difficultés de la prévention du risque industriel, pour qu'elle puisse participer à la gestion des risques auxquels elle est exposée. La communication que réalise l'exploitant doit en particulier utiliser l'indice de 1 à 6 des "matières dangereuses impliquées" (voir page 32) afin de la rendre très factuelle, évoquer les circonstances de l'incident, ses conséquences et les premières mesures prises.

Depuis le 23 mars 2007, le signal national d'alerte a changé.

Le signal de début d'alerte consiste en trois cycles successifs d'une durée de 1 minute et 41 secondes chacun, séparés par un intervalle de 5 secondes.

Le signal de fin d'alerte n'a pas changé. C'est un son constant de 30 secondes.

Le nouveau signal national d'alerte :



Pour écouter le nouveau signal national d'alerte, vous pouvez aller sur le site : www.interieur.gouv.fr défense et sécurité civiles / gestion des risques / systèmes d'alerte.

Sensibilisation des industriels et des bureaux d'étude

La DRIRE Pays de la Loire, en association avec la DRIRE Bretagne et avec la participation du chef du bureau des risques technologiques des industries chimiques et pétrolières au ministère, a organisé le 22 juin 2007 une réunion d'information sur les risques industriels, à l'intention des industriels et des bureaux d'étude.

Cette journée avait pour objectif d'exposer les modifications réglementaires introduites par la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques naturels et technologiques et à la réparation des dommages. Les différentes présentations ont permis d'exposer la nouvelle doctrine en matière d'élaboration des études de dangers et d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques menée par les sites industriels.



Les établissements AS (Seveso seuil haut) dans les Pays de la Loire



Chaque exploitant concerné par l'arrêté du 10 mai 2000 (articles 3 et 10) doit recenser et déclarer régulièrement à l'administration les substances ou préparations dangereuses susceptibles d'être présentes dans son établissement (nature, état physique et quantité).
Les Pays de la Loire comptent, à fin 2007, 27 établissements AS.

Le terminal méthanier Gaz de France à Montoir-de-Bretagne (44).



Les 27 établissements AS de la région Pays de la Loire (année 2007)

Loire-Atlantique

Établissement	Commune	Activité	Produits stockés	Risques
Total France **	Donges	Raffinerie de pétrole	2 000 000 m ³ de liquides inflammables 60 t de produits très toxiques 6 400 m ³ de propylène	☀️ 🔥 ☁️
		Stockage souterrain de propane	80 000 m ³ de propane	
Antargaz	Donges	Centre emplitueur	3 500 m ³ de gaz liquéfié	☀️ 🔥
Odalis	Mésanger	Dépôt de produits agropharmaceutiques	5 700 t de produits agropharmaceutiques (dont 385 t de toxiques) 42 t de produits très toxiques 2 500 t de semences	🔥 ☁️
Yara France	Montoir-de-Bretagne	Fabrication d'engrais	112 000 t d'engrais 26 500 t d'ammoniac	☀️ ☁️
Gaz de France	Montoir-de-Bretagne	Stockage de gaz naturel	360 000 m ³ de gaz naturel liquéfié	☀️ 🔥
Cérégrain Distribution	Montoir-de-Bretagne	Stockage d'engrais	25 000 t d'engrais	☁️ *
Nobel Explosifs France	Riaillé	Dépôt d'explosifs	120 t d'explosifs	☀️
Ligne Plus Combustible	Saint-Herblain	Dépôt d'hydrocarbures	44 000 t de liquide inflammable de catégorie C (fioul et gazoil)	☀️ 🔥
SAH Leduc	Les Touches	Traitement chimique de surfaces	51 t de trioxyde de chrome	🔥
SAH Leduc	Ligné	Traitement chimique de surfaces	36 t de trioxyde de chrome	🔥

Maine-et-Loire

Établissement	Commune	Activité	Produits stockés	Risques
Phyteurop	Montreuil-Bellay	Agropharmacie	150 t de produits toxiques 90 t de produits très toxiques	🔥 ☁️
ZaCh System (ex PPG-Sipsy)	Avrillé	Chimie fine	1,5 t d'acide chlorhydrique 442,5 t de produits toxiques 62,5 t de produits très toxiques	🔥 ☁️
Yara France	Trémentines	Dépôt d'engrais	9 600 t d'engrais	☁️ *
Nitro Bickford	Saint-Crespin-sur-Moine	Dépôt d'explosifs	80 t d'explosifs	☀️
CCMP	Bouchemaine	Dépôt d'hydrocarbures	64 000 t de liquide inflammable de catégorie C (fioul et gazoil)	☀️ 🔥

Mayenne

Établissement	Commune	Activité	Produits stockés	Risques
Mory Protect	Bonchamps-les-Laval	Dépôt de produits agropharmaceutiques	2 500 t de produits agropharmaceutiques Moins de 400 t de produits toxiques 350 t de produits très toxiques Moins de 200 t de matières comburantes	☀️ 🔥 ☁️
Nobel Explosifs France	Ligné	Dépôt d'explosifs	80 t d'explosifs	☀️

Sarthe

Établissement	Commune	Activité	Produits stockés	Risques
Alsetex	Précigné	Pyrotechnie	560 t d'explosifs 19 t de phosphore	☀️ ☁️
Butagaz	Arnage	Stockage de gaz	1 300 m ³ de gaz liquéfié	☀️ 🔥
Cérexagri	Vaas	Agropharmacie	28 t de produits toxiques	🔥 ☁️
Total France	Le Mans	Dépôt d'hydrocarbures	42 000 m ³	☀️ 🔥
Total France	Saint-Gervais-en-Belin	Dépôt d'hydrocarbures	55 000 t de liquide inflammable de catégorie C (fioul et gazoil)	☀️ 🔥

Vendée

Établissement	Commune	Activité	Produits stockés	Risques
Butagaz	L'Herbergement	Stockage de gaz	2 000 m ³ de gaz liquéfié	☀️ 🔥
Cavac	Fougeré	Dépôt de produits phytosanitaires	613 t de produits agropharmaceutiques Moins de 20 t de produits très toxiques	🔥 ☁️
Planète Artifices	Chaillé-sous-les-Ormeaux	Artifices de divertissement	207 t d'explosifs	☀️ 🔥 ☁️
Nitro Bickford	Mortagne-sur-Sèvre	Dépôt d'explosifs	Moins de 50 t d'explosifs	☀️

☀️ Risque d'explosion 🔥 Risque d'incendie ☁️ Risque d'émanation toxique

* Dans certaines circonstances exceptionnelles (situations particulièrement dégradées), des risques d'explosion peuvent apparaître avec les engrais à forte teneur en nitrate d'ammonium.

** Le site Total France de Donges compte 2 établissements AS : la raffinerie et le stockage souterrain.

Les actions de l'inspection pour la réduction du risque dans les établissements AS

L'inspection poursuit son action auprès des exploitants des établissements AS en vue de les inciter à renforcer la sécurité des sites. Cette action passe par le réexamen complet des conditions de sécurité de tous les sites AS, débuté en 2002. La prise en compte des nouvelles méthodologies d'identification du risque et la diffusion de guides de bonnes pratiques en matière de prévention contribuent aux progrès enregistrés dans ce domaine. Des programmes de renforcement de la sécurité ont déjà été engagés dans la plupart des établissements de la région, notamment par la réduction du risque à la source. Cet effort doit se poursuivre pour tenir compte des progrès techniques en matière de sécurité.

Parallèlement, l'inspection des installations classées poursuit l'exécution de son programme pluriannuel de surveillance des établissements présentant des risques majeurs, pour vérifier par sondage le maintien dans le temps de la maîtrise des risques par les exploitants notamment sur les aspects liés au facteur humain.

sur le terrain Au Mans (72), Total France modernise sa défense incendie

Le dépôt pétrolier Total France, situé en zone industrielle du Mans et classé AS pour les 35 600 tonnes d'hydrocarbures qu'il stocke, a renforcé ses équipements de lutte contre l'incendie



Total France Le Mans (72) - local défense incendie.

et automatisé leur déclenchement : nouveaux déversoirs à mousse dans les cuvettes de rétention des bacs, canons à mousse supplémentaires protégeant le poste de chargement des camions et une 2^e pompe à émulseur.

Afin de favoriser une extinction plus rapide en cas d'incendie, l'exploitant a prévu, en fonction de la localisation de l'incendie, sept scénarios d'extinction qui peuvent être mis en route simplement en actionnant le bouton correspondant. Un "scénario gardien" est même prévu dans le cas d'un sinistre en dehors des heures d'ouverture du dépôt. Ce scénario permet une protection générale du site en attente de l'arrivée des pompiers. Ces travaux débutés en 2004 se sont achevés en 2006 pour un montant de 180 000 euros.

Un arrêté préfectoral tenant compte de ces modifications a été signé le 28 mars 2007 sur proposition de l'inspection des installations classées.

sur le terrain Bonchamps-les-Laval (53) : Mory Team réduit les risques

La société Mory Team exploite sur le site de Bonchamps-les-Laval un dépôt de produits agropharmaceutiques autorisé par l'arrêté préfectoral du 23 juillet 1998. De par les quantités de produits stockés, le site est classé AS.

Après instruction de l'étude de dangers réalisée par l'exploitant, l'inspection des installations classées a proposé au préfet d'imposer, par arrêté complémentaire, des mesures d'amélioration visant à renforcer la sécurité du site :

- réduction des quantités stockées de méthyl parathion (de 150 à 50 tonnes) et de produits soufrés (de 150 à 50 tonnes) avec déplacement du stockage de ces derniers vers des cellules disposant d'un système de détection et d'extinction automatique en cas d'incendie,
- suppression du stockage de chlorate de soude (produit le plus dangereux),
- accroissement de la capacité de rétention des eaux d'extinction en cas d'incendie,
- aménagement du hall de stockage avec mise en place des barrières de sécurité visant à réduire les effets d'un incendie,
- amélioration de la sécurité du local de charge des accumulateurs par l'installation d'un détecteur d'hydrogène, entraînant l'arrêt de la charge en cas de détection.

Une étude technico-économique visant à la mise en place d'une réserve d'eau incendie supplémentaire sur le site a également été imposée à l'exploitant.



Butagaz à l'Herbergement (85).

Stockages de GPL :

assurer le confinement du gaz liquéfié

Le programme national de réduction des risques d'explosion dans les sites de stockage de GPL, établi par le ministère de l'écologie, de l'aménagement et du développement durables en concertation avec la profession gazière, se poursuit.

Sur les 4 établissements AS de la région Pays de la Loire concernés par cette action, le site Butagaz à Arnage (Sarthe) est prioritaire car implanté en zone très urbanisée. Un arrêté préfectoral prescrit la suppression de tous les réservoirs aériens représentant un volume de propane de 1 300 m³, dont une sphère de 1 000 m³, au profit d'un réservoir unique sous-talus de 600 m³ et la suppression des wagons-citernes sur le site.

Antargaz à Donges (Loire-Atlantique), Primagaz à Carquefou (Loire-Atlantique) et Butagaz à L'Herbergement (Vendée) font des investigations pour proposer un programme d'actions qui réduira le risque d'accident majeur et optimisera le niveau de sécurité existant. Ce programme est établi sur la base de la mise à jour complète des études de dangers selon la nouvelle méthodologie. L'examen des propositions des exploitants



par l'inspection est réalisé selon la nouvelle grille d'acceptabilité du risque.

D'autres dépôts de GPL sont également concernés par cette action de réduction des risques. Antargaz à Saint-Georges Buttavent (Mayenne) a mis en place en 2006 un système d'arrosage fixe par couronne des postes de transfert camion.

sur le terrain À Brûlon (72), un réservoir de GPL sécurisé pour Sicogaz

Un réservoir de 400 m³, pesant 85 tonnes et mesurant 27 mètres de long : voilà l'équipement central du nouveau dépôt de propane de la société Sicogaz, arrivé à Brûlon en 2005, après un périple routier de six jours...

Un premier dossier envisageait une implantation sur un terrain situé en zone artisanale de Brûlon. L'examen de l'étude de dangers par l'inspection des installations classées a permis de mettre en évidence que les zones de dangers pouvaient affecter des bâtiments. De plus, en cas de fuite, un nuage inflammable de propane pouvait franchir les limites de propriété. Ces remarques ont conduit l'exploitant à rechercher un site plus adapté, un terrain situé à l'écart de l'agglomération. Les zones de danger, susceptibles de dépasser les limites de propriété, n'affectaient plus que des terrains agricoles. Le réservoir est recouvert par 1 mètre de matériau inerte composant le talus, la meilleure technologie actuelle pour protéger le réservoir contre d'éventuels effets thermiques ou mécaniques.

Deux mois après la mise en exploitation du réservoir, une première inspection par la DRIRE a permis de vérifier les moyens de contrôle de stabilité du réservoir sous-talus.



Sicogaz à Brûlon (72) - Positionnement du nouveau réservoir.



Société Total France à Donges (44). Test des rideaux d'eau protégeant le poste de dépotage de l'acide fluorhydrique.

sur le terrain À Donges (44), Total France renforce la sécurité de son unité d'alkylation

Après la mise en service en janvier 2005 d'un stockage enterré d'acide fluorhydrique sur son site de Donges, la société Total France a réalisé courant 2006 un ensemble de travaux visant à améliorer la sécurité sur l'unité d'alkylation.

Le poste de dépotage, où sont déchargés des camions transportant de l'acide fluorhydrique pur, a été entièrement revu. L'objectif était de permettre l'accessibilité sans manœuvres des camions, d'installer des mesures de prévention de relâchement accidentel de produit (par des mécanismes d'arrêt automatique du transfert en cas de baisse de pression), et d'organiser des mesures de protection par la mise en place de rideaux d'eau ceinturant le poste et assurant un abattement conséquent par dilution du nuage dans l'eau en cas de fuite avérée.

D'autres améliorations ont aussi été apportées à l'unité à cette occasion afin de réduire la probabilité d'occurrence d'une fuite de gaz toxique : baisse de la pression réactionnelle, remplacement de certaines lignes sensibles à l'acide fluorhydrique par un matériau spécifique résistant à la corrosion.

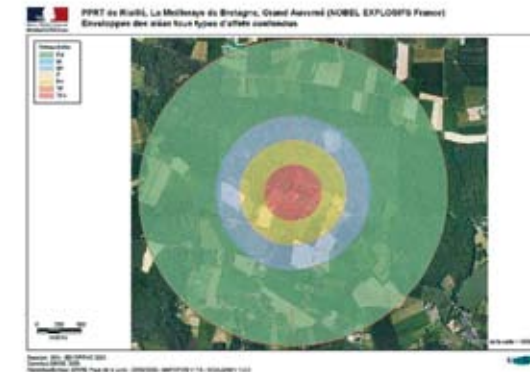
sur le terrain À Avrillé (49), ZaCh System mène un programme pluriannuel d'amélioration

La société ZaCh System (ex PPG-Sipsy) exploite à Avrillé une usine de fabrication de produits chimiques à usage pharmaceutique. Les activités de ce site représentent une source potentielle de risques pour les populations et les usagers situés dans son environnement.

Après la mise en place en 2003 d'une enceinte de confinement autour de ses installations utilisant de l'acide chlorhydrique (HCl gaz), équipée d'une neutralisation du gaz en cas de fuite accidentelle, l'industriel a mis à jour l'étude de dangers de son établissement. Au regard des exigences pour les sites AS et compte tenu des enjeux spécifiques de l'environnement de l'usine, l'inspection des installations classées estimait que les analyses conduites par l'exploitant nécessitaient d'être approfondies. Des compléments ont donc été demandés par l'arrêté préfectoral du 8 décembre 2004. Ces compléments ont fait apparaître des axes significatifs de progrès en matière de sécurité :

- renforcement de certaines dispositions organisationnelles importantes pour la prévention de l'accident majeur,
- mise en place de lignes de défense supplémentaires dans les installations de stockage et de mise en œuvre de produits toxiques,
- poursuite de l'installation de dispositifs dédiés à la sécurité et indépendants des organes de contrôle des procédés dans les ateliers de fabrication,
- amélioration de la performance de certaines barrières de sécurité existantes.

La mise en œuvre de ces mesures, programmée sur trois ans, contribue à conférer aux installations un niveau de sécurité substantiellement accru. Ce programme pluriannuel d'actions en matière de sécurité représente un investissement de 1,1 million d'euros pour ZaCh System, un engagement officialisé par l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2006.



Cartographie des aléas - © IGN - Logiciel Sigaléa/Ineris.

sur le terrain À Riaillé (44), le deuxième PPRT de France

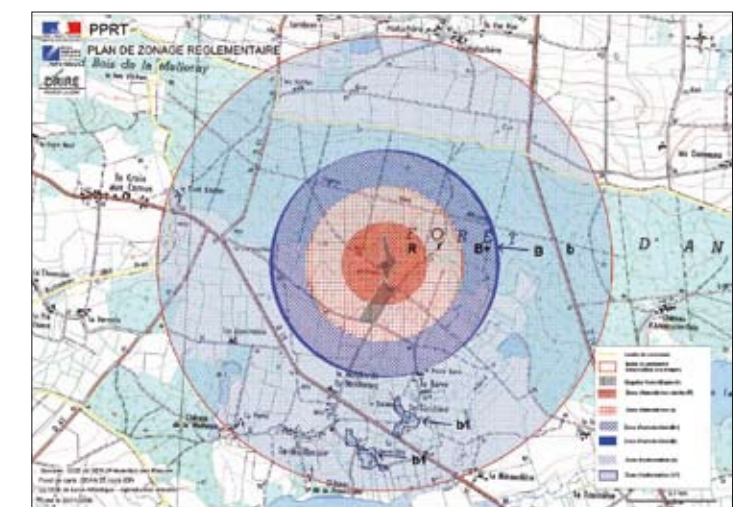
Le PPRT de l'établissement Nobel Explosifs France à Riaillé (44), prescrit le 18 mai 2006, a été approuvé par le préfet de la Loire-Atlantique le 30 mai 2007. Il s'agit du deuxième PPRT approuvé en France.

Le périmètre d'exposition au risque du PPRT de l'établissement inclut les communes de Riaillé, Grand Auverné et La Meilleraye-de-Bretagne. Lors des phases techniques, la superposition des aléas et des enjeux a permis de constater que la zone concernée est principalement à vocation agricole et naturelle, et que les premières habitations se situent en zone d'aléa faible, c'est-à-dire dans la zone des effets indirects par bris de vitres.

Au cours de l'élaboration du plan, l'objectif principal était de limiter le nombre de personnes exposées en cas d'accident majeur. Pour ce faire, un principe d'interdiction stricte de toute nouvelle construction a été retenu pour les zones exposées aux aléas "Très fort plus" à "Fort". Dans la zone d'aléa "Moyen plus" et "Moyen", le principe d'interdiction a également été retenu avec la possibilité de quelques aménagements, permettant la construction d'installations agricoles sous certaines réserves. Dans la zone d'aléa faible, les constructions nouvelles et les extensions sont limitées et permises sous certaines réserves et conditions.

Concernant les mesures de protection des populations, des restrictions d'usage en zone d'aléa très fort ont été prescrites du fait de l'importance du danger auquel seraient exposées les personnes en cas d'accident majeur. Le renforcement des vitrages est prescrit pour les habitations existantes situées en zone d'aléa faible, du fait des effets indirects par bris de vitres potentiels. La réglementation prévoit que les mesures de protection prescrites dans le cadre du PPRT soient à la charge des propriétaires en ouvrant droit, sous certaines conditions, à crédit d'impôts.

L'ensemble du PPRT de l'établissement Nobel Explosifs France de Riaillé est consultable sur les sites internet de la préfecture de la Loire-Atlantique (www.loire-atlantique.pref.gouv.fr/securete_civile/plan_prevention_risques techno.html) et de la DRIRE des Pays de la Loire (www.pays-de-la-loire.gouv.fr).



Plan de zonage réglementaire - © IGN.

La prévention des risques chroniques

Une logique d'action

Les atteintes portées à l'environnement et à la santé préoccupent de plus en plus nos concitoyens. Ils ne s'émeuvent pas seulement d'être confrontés à des pollutions de l'air, de l'eau, des sols... Ils veulent savoir quelles en sont les conséquences possibles pour leur santé et, surtout, quelles actions ont été menées pour les maîtriser.

Engagée à grande échelle depuis plus de trente ans, la bataille contre les polluants "traditionnels", si elle a permis des avancées significatives, n'est pas gagnée et l'effort de réduction doit dans ce domaine être poursuivi.

Les expositions prolongées à de faibles doses de produits chimiques, parfois peu ou mal connus, ou encore les cancers d'origine "environnementale" provoquent aujourd'hui de nouvelles préoccupations, comme l'illustre l'"Appel de Paris" lancé par plusieurs cancérologues dès 2004.

Cette sensibilité grandissante conforte les pouvoirs publics dans leur expression d'un haut niveau d'exigence en matière de maîtrise des émissions polluantes, perturbatrices de l'environnement ou toxiques pour la santé, dont on sait que certaines activités industrielles sont la source de manière chronique.

Les chapitres suivants font ainsi le point des actions déjà réalisées, mais aussi des efforts à poursuivre, en matière de qualité de l'air et de l'eau, d'impact des élevages et des déchets, des sols pollués et des carrières.



Priorité à la réduction des pollutions à la source

La maîtrise des émissions industrielles chroniques de toute nature, à caractère polluant ou toxique, constitue historiquement une des composantes fondamentales de la démarche de l'inspection des installations classées.

Cela s'est traduit par la mise en place de programmes de réduction des émissions des sources industrielles, assortis d'objectifs de limitation stricte des rejets, en attachant une attention particulière aux situations susceptibles d'induire des risques élevés pour les milieux environnants ou le voisinage : réduction drastique voire suppression des effluents liquides contenant des métaux lourds produits par les ateliers de traitement de surfaces, traitement poussé des rejets atmosphériques des incinérateurs de déchets contenant des micropolluants toxiques comme les dioxines... Cette question n'est donc pas une préoccupation récente, mais

un fait nouveau s'y attache toutefois : en matière de risques chroniques pour la santé, la problématique est celle des faibles, voire, comme dans le cas des pathologies cancéreuses, des très faibles doses d'exposition. Ceci implique la nécessité d'approfondir la connaissance et de renforcer la maîtrise des émissions de substances rejetées elles-mêmes en faibles, voire très faibles quantités.

À ce changement d'échelle près, la politique des pouvoirs publics reste identique : la réduction stricte des émissions industrielles et de leurs impacts demeure fondamentalement garante d'une action de prévention efficace.



Fonderie FMGC à Soudan (44) - Dépoussiérage des gaz de cubilot.

Une démarche structurée

Qu'il s'agisse de l'étude du projet d'une nouvelle installation ou de la gestion d'une unité existante, la maîtrise des risques chroniques pour l'environnement ou la santé liés à une installation industrielle doit s'appuyer sur une démarche structurée conduisant, en premier lieu et de manière fondamentale, à agir sur trois axes principaux et complémentaires.

Connaître les émissions

L'exploitant doit recenser de manière exhaustive et détaillée les émissions de son installation, projetée ou existante, et en établir une caractérisation et une quantification précises.

Maîtriser les émissions

L'exploitant doit, de manière centrale, s'attacher à limiter les émissions de son installation dans des conditions respectant, a minima, les valeurs limites fixées par la réglementation nationale, et répondant en pratique, au-delà de cette obligation de base, aux meilleures techniques de prévention ou de traitement disponibles, et conduisant par ailleurs à un impact résiduel compatible avec la vocation ou la sensibilité des milieux naturels ou du voisinage.

Surveiller les impacts

L'exploitant doit, notamment lorsque les enjeux le justifient (impact prévisible ou potentiel significatif, sensibilité forte du milieu ou du voisinage...), procéder, dès que l'installation est en fonctionnement, à la réalisation périodique de mesures dans les compartiments environnementaux adaptés (air, eau, sols, végétaux, lait des vaches...). Il s'agit d'acquiescer une connaissance chiffrée et objective des niveaux de présence dans l'environnement des principales substances polluantes ou toxiques émises par l'installation, et de leur évolution éventuelle dans le temps.

De manière complémentaire, l'évaluation des impacts des émissions résiduelles de l'installation, c'est-à-dire de celles qui subsistent malgré la mise en œuvre des meilleures techniques disponibles, permettra de déterminer, en les hiérarchisant, les actions plus fines ou additionnelles qui s'avèreraient nécessaires pour la pleine satisfaction des objectifs recherchés.

L'évaluation des risques sanitaires : un outil complémentaire

L'évaluation des risques sanitaires (ERS) est intégrée à l'étude d'impact d'une installation industrielle. Elle vise à caractériser les effets sur la santé humaine que peut engendrer, pour les riverains, l'exposition chronique à des substances chimiques émises par l'installation dans l'environnement.

Principes

L'ERS doit répondre à quatre grands principes :

- spécificité : l'étude est propre à une installation sur un site donné,
- proportionnalité : le degré d'approfondissement de l'étude doit correspondre à l'importance des enjeux,
- prudence scientifique : en l'absence de certitudes ou de données avérées, l'étude doit retenir des hypothèses "raisonnablement majorantes", conduisant à surestimer le risque tout en restant dans des limites plausibles,
- transparence : corollaire du principe précédent, les hypothèses et les incertitudes doivent être clairement explicitées.

Méthode

La réalisation de l'ERS comporte quatre étapes successives :

1 - la caractérisation du site

C'est un inventaire qualitatif et quantitatif des substances émises par l'installation, identifiant celles devant être retenues comme "traceurs du risque" en raison des quantités émises et/ou de leur toxicité.

2 - la définition d'une relation "dose/réponse"

Elle doit être quantifiée pour les différentes substances traceurs du risque déterminées. Cette relation est généralement fournie par les valeurs toxicologiques de référence (VTR) qui expriment le niveau de toxicité d'une substance en fonction de la dose absorbée.

3 - l'estimation de l'exposition des riverains

Elle doit analyser les voies de transfert possibles (inhalation, ingestion, contact cutané...) et tenir compte de la fréquence et de la durée de l'exposition. En pratique, selon deux approches complémentaires : la métrologie (mesure des concentrations en polluants dans l'environnement) et la modélisation (évaluation des concentrations dans l'environnement au moyen de modèles mathématiques).

4 - la caractérisation du risque

Elle est obtenue en comparant les niveaux d'exposition estimés lors de l'étape 3 aux valeurs toxicologiques de référence déterminées lors de l'étape 2. Cette caractérisation du risque s'exprime :

- pour les substances dites "avec effets à seuil" (pour lesquelles un effet survient au-delà d'une certaine dose absorbée) par un indice de risque IR :

$$IR = \frac{DJE \text{ (dose journalière d'exposition)}}{VTR \text{ (valeur toxicologique de référence)}}$$

Si IR est inférieur à 1, on considère que la survenue de l'effet toxique est peu probable, même pour les populations sensibles.

- pour les substances dites "avec effets sans seuil", ou cancérigènes, par un excès de risque individuel ERI, qui exprime la probabilité qu'un individu a de développer l'effet associé à la substance pendant sa vie, du fait de l'exposition considérée. *Le fait par exemple de déterminer un ERI de 10^{-5} associé à la présence d'une substance cancérigène dans l'environnement signifie qu'une personne exposée aura un risque sur cent mille de développer un cancer imputable à cette substance.*

Objectifs

L'ERS appliquée à un nouveau projet a pour objectif de montrer que le risque résiduel, c'est-à-dire le risque susceptible d'être engendré par les émissions de l'installation même réduites de la manière la plus stricte possible du fait de l'adoption des meilleures techniques de prévention ou de traitement disponibles, est acceptable.

Elle apporte également un éclairage spécifique sur la problématique de l'exposition chronique aux faibles doses, à travers lequel peuvent être en particulier identifiées et hiérarchisées des priorités d'actions, en termes de progrès complémentaires éventuels à obtenir ou de vigilance à observer.

Limites

- La mise en œuvre de modélisations lourdes et coûteuses ne doit pas conduire à ralentir, voire à figer, la dynamique de réduction des émissions et d'amélioration de la qualité des milieux qui doit prévaloir.
- Parce que l'ERS repose sur une approche péjorative des problèmes, l'accumulation d'hypothèses majorantes peut rapidement conduire à des conclusions inexploitable.
- La démarche d'ERS peut apparaître insuffisante voire inadaptee dans le cas des installations déjà en exploitation. Dans ce cas, la mise en œuvre de campagnes de mesures dans l'environnement, apportant les éléments de connaissance de la situation réelle, doit être systématiquement privilégiée.
- La réalisation d'ERS rétroactives (pour des installations dont l'exploitation a cessé) a, pour les mêmes raisons, peu de sens et ne présente aucun intérêt pour la démarche de prévention.



Le bilan de fonctionnement

Pour une approche dynamique de la prévention des risques chroniques

Les établissements à l'origine des plus gros rejets (air, eau, déchets) sont tenus, conformément à un arrêté ministériel du 29 juin 2004 (modifié le 29 juin 2006), de réaliser tous les dix ans un bilan de fonctionnement. Les installations concernées sont dans le champ de la directive dite "IPPC" du 24 septembre 1996, relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution. Fin 2006, 884 établissements étaient concernés dans les Pays de la Loire, dont 268 établissements industriels et 616 élevages.

Les exploitants concernés doivent actualiser leur étude d'impact, pour tenir compte des évolutions de l'outil industriel mais également des techniques de prévention. À partir de cet état des lieux, ils doivent proposer un programme de réduction de leurs rejets, en se référant aux meilleures techniques disponibles. L'inspection en tire alors les conclusions en termes d'objectifs de progrès qui sont fixés par arrêté préfectoral, avec un échéancier de réalisation. Le bilan de fonctionnement doit ainsi permettre une approche dynamique de la gestion des risques chroniques.

Sur la période 2001/2006, la DRIRE a été amenée à examiner les bilans de fonctionnement de 138 établissements et à proposer la fixation de prescriptions renforcées de maîtrise de leurs rejets. Cette action de fond s'est poursuivie en 2007 pour 80 établissements.

sur le terrain Arjo Wiggins à Bessé-sur-Braye (72) : production en hausse, émissions en baisse

Arjo Wiggins exploite une importante papeterie à Besse-sur-Braye. L'industriel a fourni son bilan de fonctionnement en même temps qu'une demande d'augmentation de sa capacité



de production. Compte tenu de la sensibilité du milieu récepteur (rivière la Braye), l'inspection a, à cette occasion, demandé à l'exploitant la réduction de ses rejets. Arjo Wiggins a proposé un investissement de 3 millions d'euros permettant des avancées significatives tant dans la maîtrise des utilisations de l'eau que dans les performances de la station de traitement des effluents. Par rapport à l'autorisation antérieure et malgré l'augmentation de production, les évolutions de flux sous 3 ans seront de -76% pour les matières en suspension et de -40% pour les matières organiques. Des études sur pilote sont en outre prévues pour améliorer le traitement en amont de la station de certains effluents spécifiques.

Papeterie Arjo Wiggins. La station de traitement des rejets liquides.

Déclarations des industriels, information des citoyens

Internet pour faciliter la transparence

Les données chiffrées concernant les principales émissions industrielles sont disponibles sur le site internet www.pollutionsindustrielles.ecologie.gouv.fr mis en place par le ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables.

Ce registre présente les flux polluants émis et les déchets produits par les installations classées soumises à autorisation préfectorale. Il vise 100 polluants de l'eau, 50 polluants de l'air (dont des substances toxiques et cancérigènes), 400 catégories de déchets dangereux...

Les données proviennent de la déclaration réalisée chaque année par les exploitants sous le contrôle de l'inspection des installations classées sur un site spécifique : www.declarationpollution.ecologie.gouv.fr

Le plan régional santé-environnement 2005-2008



Le plan régional santé-environnement (PRSE) des Pays de la Loire, piloté par la DRIRE et la DRASS, a lancé 16 actions pour prévenir et réduire les risques liés aux pollutions chroniques à caractère toxique pour la santé.

Les risques sur la santé liés aux pollutions de l'environnement constituent une préoccupation grandissante et légitime de nos concitoyens. Certaines pathologies (maladies respiratoires ou cardiovasculaires, cancers, ...) peuvent être associées à des facteurs environnementaux comme la pollution de l'air ou de l'eau par des produits toxiques ou l'exposition aux substances chimiques dans les milieux de vie et de travail. Ces constats ou interrogations appellent aujourd'hui à la poursuite et au renforcement de l'effort de prévention.

C'est pourquoi un plan national santé-environnement (PNSE) a été adopté par le gouvernement le 21 juin 2004, conformément à la stratégie nationale du développement durable du 3 juin 2003. Ce plan, confirmé par la loi de santé publique du 9 août 2004, permet de répondre aux engagements pris par la France au niveau international. Ce plan a été décliné dans les régions à travers des plans régionaux santé-environnement (PRSE).

Le PRSE des Pays de la Loire

Le PRSE des Pays de la Loire a été adopté le 30 septembre 2005 par le préfet de région, après consultation des principaux acteurs socio-économiques (collectivités territoriales, associations de protection de l'environnement, organisations professionnelles, ...). Il est le premier des plans régionaux santé-environnement mis en place. Co-piloté par la DRIRE et la DRASS, le PRSE des Pays de la Loire adopte un parti pris résolument opérationnel, reposant sur un cadrage précis des actions et une actualisation des avancées au 30 juin de chaque année.

Ses travaux associent les autres services de l'État concernés (DRTEFP, DRAF...) et impliquent la participation de différents organismes (CRAM, ADEME, mutualité sociale agricole...).

Il accorde par ailleurs une large place à l'information et au débat, en s'appuyant sur un site internet dédié :

www.pays-de-la-loire-prse.org et sur l'organisation de journées annuelles d'information.

Les 8 actions prioritaires

- 1 - Réduire de 50% l'incidence de la légionellose à l'horizon 2008.
- 2 - Réduire les émissions aériennes de substances toxiques d'origine industrielle.
- 3 - Réduire les émissions d'oxydes d'azote des installations industrielles.
- 4 - Améliorer la qualité de l'eau potable en préservant les captages d'eau potable des pollutions ponctuelles et diffuses.
- 5 - Limiter les pollutions des eaux et des sols dues aux pesticides et à certaines substances potentiellement dangereuses, et estimer l'exposition des populations.
- 6 - Réduire les expositions professionnelles aux agents chimiques dangereux, en particulier les substances cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques.
- 7 - Améliorer la prévention du saturnisme infantile, le dépistage et la prise en charge des enfants intoxiqués.
- 8 - Faciliter l'accès à l'information et favoriser le débat public en santé-environnement.



PRSE : l'inspection des installations classées se mobilise sur 5 actions prioritaires

Prévention de la légionellose (voir chapitre "qualité de l'air", p.69)

En raison du nombre élevé de cas constatés (environ 1 200 par an en France) et de la gravité de cette pathologie, le plan interministériel du 7 juin 2004 vise à réduire de 50% l'incidence de la légionellose à l'horizon 2008. Les tours aéroréfrigérantes humides (TAR) constituent une des sources principales de risque de contamination. Assujetties à la législation des installations classées depuis 2004 et soumises dans ce cadre à une réglementation plus sévère, les TAR font désormais l'objet de contrôles renforcés par l'inspection en même temps que sont développées les actions de sensibilisation de leurs exploitants sur leurs obligations en matière notamment de prévention. En Pays de la Loire, où 48 cas de légionellose ont été déclarés en 2006, on recense 366 établissements exploitant des TAR (au 30 juin 2007).

mise en place de programmes d'amélioration permettant de limiter, autant que le permettent les meilleures techniques disponibles, voire de supprimer les émissions.

Réduction des émissions d'oxydes d'azote des installations industrielles (voir chapitre "qualité de l'air", p.63)

La lutte contre les épisodes de pollution par l'ozone qui se produisent chaque été en France impose une réduction des émissions d'oxydes d'azote (NOx). Ces composés sont, avec les composés organiques volatils (COV), à l'origine de la formation de ce gaz responsable d'affections respiratoires multiples. La France s'est ainsi engagée sur le plan international à réduire ses émissions de NOx de 50% entre 1999 et 2010.

Dans les Pays de la Loire, l'inspection a engagé un plan d'actions auprès des principaux émetteurs industriels afin d'obtenir une stricte réduction des flux rejetés.

Recherche et réduction des rejets de substances

dangereuses dans l'eau (voir chapitre "qualité de l'eau", p.80)

La directive cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 prévoit la mise en œuvre des actions permettant d'atteindre le bon état écologique des masses d'eau à l'horizon 2015. Elle vise en particulier la réduction progressive, voire la suppression, des rejets de 33 substances dites prioritaires. Bien que souvent émises en faibles quantités, ces substances sont considérées comme dangereuses en raison de leur caractère toxique, persistant et bioaccumulable. Après une phase d'évaluation conduite entre 2004 et 2006 sur les rejets de plus de 100 entreprises des Pays de la Loire, l'inspection a, en 2007, engagé auprès d'un premier ensemble d'établissements une action d'identification de l'origine de ces substances et de définition des moyens permettant leur suppression ou leur réduction dans les rejets.

Prévention du saturnisme infantile

(voir chapitre "sites et sols pollués", p.104)

Lors d'imprégnation des sols en substances toxiques comme le plomb, l'impact peut être durable. Des cas de saturnisme ont ainsi été recensés autour de plusieurs sites industriels en France.

En 2005, une vingtaine de sites industriels ont été identifiés par l'inspection dans les Pays de la Loire comme étant potentiellement concernés. Ces sites ont fait l'objet d'un diagnostic des sols à partir duquel les éventuelles mesures de remédiation nécessaires ont été ou seront prescrites (enlèvement ou couverture des zones polluées).

Réduction des émissions aériennes de substances toxiques d'origine industrielle (voir chapitre "qualité de l'air", p.67)

Les émissions aériennes de 6 substances identifiées comme pouvant induire des pathologies graves (plomb, mercure, cadmium, dioxines, benzène, composés organiques volatils toxiques) devront être réduites de manière forte d'ici 2010. Dans les Pays de la Loire, 69 établissements ont été recensés au 30 juin 2005 comme étant concernés par cette problématique. Pour ces établissements, appartenant à des secteurs variés comme l'incinération des déchets, les fonderies de métaux ou le raffinage du pétrole, l'inspection a demandé la



Les avancées sur les différentes actions composant le PRSE sont présentées et débattues lors de journées annuelles d'information rassemblant industriels, collectivités locales, associations de protection de l'environnement, personnes qualifiées et services de l'État.



La prévention des risques chroniques

La qualité de l'air

Une préoccupation permanente

L'air est l'élément physique le plus important de notre environnement. Sa dégradation a un impact direct sur la santé et sa protection est donc un enjeu majeur de santé publique.

Favorisée par sa situation géographique et son climat océanique et malgré une relative concentration industrielle en Basse-Loire, la région Pays de la Loire bénéficie globalement d'un air de bonne qualité. Pourtant, même faible, la pollution de tous les jours a des effets sur la santé, ce qui doit nous inciter à ne pas rester inactifs. L'inspection des installations classées s'attache dans ce cadre à porter une action prioritaire sur les sources émettrices de flux importants de polluants mais également sur les installations à l'origine de rejets de substances toxiques pour la santé.

Les principaux polluants d'origine industrielle et leur impact sur la santé

Polluants	Principaux impacts
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Maladies respiratoires, cardiaques Pluies acides
Oxydes d'azote (NO _x)	Affections respiratoires Pluies acides, précurseurs de l'ozone
Composés organiques volatils (COV), dont benzène	Irritations respiratoires, effets cancérogènes pour certains, précurseurs de l'ozone
Particules en suspension	Pathologies respiratoires, cardio-vasculaires
Métaux toxiques (plomb, mercure, arsenic, cadmium, nickel, ...)	Effets sur le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques et respiratoires
Dioxines	Certaines sont cancérogènes

Le cadre réglementaire

Un objectif central : la pollution doit reculer... Directives européennes, réglementation nationale, mesures d'encadrement régional ou local concourent à la mise en œuvre des actions visant à une maîtrise stricte de la pollution de l'air.

Les directives européennes

La prévention de la pollution de l'air s'appuie sur un certain nombre de directives clés :

- La directive cadre du 27 septembre 1996 qui impose une surveillance de la qualité de l'air, une information du public et fixe des objectifs de qualité de l'air.
- Différentes directives filles qui déterminent les niveaux de pollution acceptables dans l'environnement pour les principaux polluants :
- La directive du 22 avril 1999 qui concerne les polluants SO₂, NO_x, particules et plomb.
- La directive du 16 novembre 2000 qui concerne le monoxyde de carbone (CO) et le benzène.
- La directive du 12 février 2002 qui concerne l'ozone.
- La directive du 15 décembre 2004 qui concerne l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les HAP.
- La directive du 23 octobre 2001 fixant des plafonds nationaux d'émission pour les précurseurs de l'ozone (COV, NO_x) et pour le SO₂ à atteindre d'ici 2010.
- La directive du 13 octobre 2003 établissant un système d'échange de quotas de gaz à effet de serre dans la communauté européenne.

La réglementation française

Le dispositif législatif transcrivant en droit national ces directives européenne comprend pour l'essentiel :

- La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996, qui vise à améliorer la surveillance de la qualité de l'air et à mettre en place des outils de planification :

PROA : les plans régionaux pour la qualité de l'air fixent à l'échelon régional, des orientations permettant de prévenir la pollution atmosphérique, afin d'atteindre les objectifs de qualité de l'air.

PPA : les plans de protection de l'atmosphère ont pour objet de ramener les niveaux de pollution sous les valeurs limites dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les zones où les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être.

PDU : les plans de déplacements urbains doivent être mis en place dans toutes les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Ils définissent les principes à suivre dans l'organisation du transport des personnes et des marchandises.

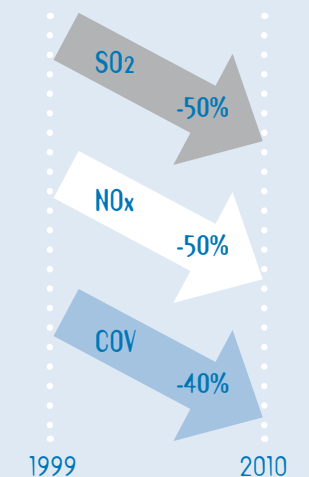
- La loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées et les arrêtés ministériels pris pour son application. Ce sont ces textes qui fixent en pratique les objectifs minimaux que doivent respecter les rejets dans l'air des usines. Trois arrêtés sont à ce titre à prendre en considération :

L'arrêté du 2 février 1998 relatif aux rejets des installations classées soumises à autorisation.

L'arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux usines d'incinération.

L'arrêté du 30 juillet 2003 relatif aux installations de combustion de puissance supérieure à 20 MW.

Objectifs de réduction des émissions en France



Les outils financiers

La taxe générale sur les activités polluantes touche les rejets industriels sur le principe "pollueur = payeur". Les émissions de dioxyde de soufre, d'oxydes d'azote, de protoxyde d'azote, d'acide chlorhydrique et de composés organiques volatils sont taxées à hauteur de 38 à 57 euros la tonne, selon les polluants.

À l'inverse, des aides sont octroyées aux entreprises développant des procédés innovants permettant de réduire les émissions au-delà de ce qu'exige la réglementation.



Circulation routière. Périphérique nantais.

Le plan régional pour la qualité de l'air (PRQA)

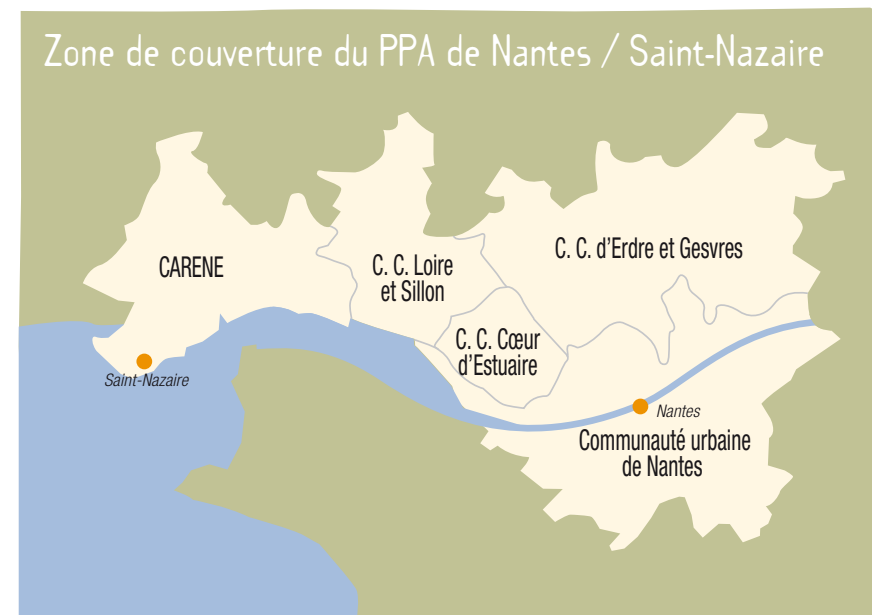
Le PRQA des Pays de la Loire a été adopté par le préfet de région le 24 décembre 2002. Il fixe les orientations visant à préserver et à améliorer la qualité de l'air, déclinées selon trois grands thèmes : l'amélioration des connaissances, la réduction des pollutions, l'information et la sensibilisation. Le pilotage du PRQA a été confié en 2007 au conseil régional. Le document peut être téléchargé sur le site internet de la DRIRE.

Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) de Nantes / Saint-Nazaire

Elaboré sous l'égide du préfet par une commission réunissant les divers acteurs concernés, le PPA de Nantes / Saint-Nazaire a été approuvé par arrêté préfectoral du 30 août 2005. Les plans de déplacements urbains (PDU), les plans locaux d'urbanisme (PLU) et le schéma de cohérence territoriale (SCOT) doivent être compatibles avec les objectifs du plan.

Le PPA a pour objectif de ramener les niveaux de pollution atmosphérique au-dessous des valeurs limites de qualité de l'air, grâce à la mise en œuvre de mesures concrètes visant à réduire les émissions des principales substances polluantes de 40 à 50% à l'horizon 2010. Ces mesures permettront de réduire l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé. Elles permettront également de concourir au respect par la France de ses engagements internationaux.

Un premier point d'étape réalisé en décembre 2006 montre que le PPA se révèle avoir un "effet de levier" auprès des industriels. La plupart de ces derniers ont en effet, sous l'impulsion de l'inspection des installations classées, été conduits à réduire leurs rejets au-delà des exigences issues de la seule réglementation nationale. Il reste cependant beaucoup d'efforts à faire dans les domaines des transports et du résidentiel, secteurs dans lesquels les actions sont plus délicates à mettre en œuvre. Le PPA de Nantes / Saint-Nazaire est consultable sur le site internet de la DRIRE.



Activités industrielles dans l'estuaire aval de la Loire.

La surveillance de la qualité de l'air



Une vigilance permanente

Mesures permanentes, campagnes de mesure spécifiques, évaluation par modélisation : Air Pays de la Loire se mobilise pour un suivi soutenu de la qualité de l'air dans la région et assure par ailleurs une information large des médias et du public sur le sujet.

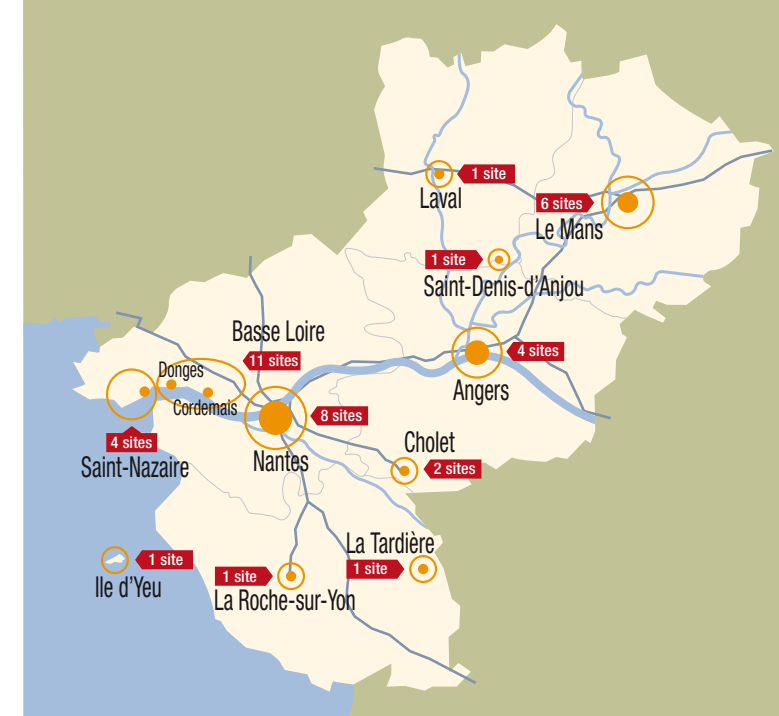
40 sites de mesure permanente

40 sites de surveillance* ont été répartis dans les principales agglomérations (Nantes, Saint-Nazaire, Angers, Cholet, Laval, Le Mans et La Roche-sur-Yon), dans la zone industrialisée de la Basse-Loire et en zone rurale.

Au total, 77 analyseurs automatiques* enregistrent les concentrations des principaux indicateurs de pollution (oxydes d'azote, dioxyde de soufre, particules en suspension, ozone, monoxyde de carbone) et 11 ensembles de tubes à diffusion passive permettent le suivi des niveaux de benzène.

*Situation 2006.

Les sites permanents de surveillance de la qualité de l'air dans les Pays de la Loire



Deux missions clé : surveillance et information

Air Pays de la Loire est l'organisme agréé par le ministre de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables, pour la surveillance de la qualité de l'air dans la région Pays de la Loire. Conformément à la réglementation, cet organisme regroupe de façon équilibrée quatre collèges de partenaires : services de l'État et établissements publics, collectivités territoriales, entreprises industrielles, associations de protection de l'environnement, de consommateurs et personnalités qualifiées.

Air Pays de la Loire assure deux missions :

- la surveillance de la qualité de l'air par l'exploitation d'un réseau de surveillance, la réalisation de campagnes de mesure et l'usage de systèmes de modélisation numérique,
- l'information du public et des autorités compétentes par la publication fréquente et réactive des résultats obtenus sous la forme de communiqués, bulletins et rapports, ainsi que par son site internet : www.airpl.org

Dans l'estuaire de la Loire, Air Pays de la Loire assure, en cas de survenue d'épisodes de pollution, la mise en œuvre du dispositif d'information du public défini par le préfet et la DRIRE.

Cette procédure d'information, qui s'accompagne de recommandations sanitaires, concerne plus particulièrement les secteurs de Donges, Montoir-de-Bretagne et Cordemais, qui accueillent des sites industriels lourds.





Technicien intervenant sur un préleveur de polluants.

Une dizaine de campagnes de mesure par an

Air Pays de la Loire réalise chaque année une dizaine de campagnes de mesure, à l'aide de préleveurs et de laboratoires mobiles. Ces mesures viennent s'ajouter aux informations

acquises par le réseau de surveillance fixe. Selon les orientations du programme Argos*, elles visent à compléter la connaissance en ce qui concerne certaines zones géographiques, types de lieux ou polluants spécifiques, zones non couvertes par le dispositif de surveillance permanent, proximité des voies de circulation et des industries, nouveaux polluants (produits phytosanitaires, hydrocarbures aromatiques polycycliques...).

Prévision et cartographie par modélisation

Pour compléter sa surveillance, Air Pays de la Loire utilise des systèmes informatiques de modélisation des concentrations de polluants dans l'atmosphère. La modélisation permet de prévoir les niveaux d'ozone et les indices de qualité de l'air pour le lendemain. Les niveaux de qualité de l'air peuvent aussi être modélisés à longue échéance, pour évaluer l'impact d'un plan de déplacements urbains par exemple. La modélisation est également utilisée pour estimer la pollution en dehors des points où sont réalisées les mesures, et aboutit à la réalisation de cartes de pollution.

*Programme de surveillance de la qualité de l'air mis en place dans le cadre du PRQA.

Information : au fil de l'air, au fil des pics

L'ensemble des données de la qualité de l'air dans la région est disponible sur le site internet d'Air Pays de la Loire www.airpl.org

Ce site donne accès en temps réel à toutes les mesures de la qualité de l'air. Il fournit les informations relatives aux pics de pollution survenus.

Il donne également accès à tous les dossiers d'Air Pays de la Loire. Toutes les publications peuvent être gratuitement téléchargées. Un courriel d'actualité airpl ACTU est transmis régulièrement aux abonnés (inscription gratuite sur le site). Air Pays de la Loire publie par ailleurs un bulletin bimestriel "Au fil de l'air" et un rapport annuel, dans lesquels sont présentées des synthèses sur la qualité de l'air dans la région.



Une qualité de l'air souvent satisfaisante, et dans quelques cas, dégradée

Une qualité de l'air "très bonne" à "bonne" la plupart du temps en hiver, en automne et au printemps...

Les niveaux de qualité de l'air enregistrés dans la région respectent la majorité des seuils réglementaires. Ainsi, de 2004 à 2006, seul un tiers des trente seuils de qualité de l'air applicables en France a été dépassé dans les Pays de la Loire. En agglomération, les indices de qualité de l'air demeurent le plus souvent bons. Ils oscillent plus de huit jours sur dix entre les niveaux 2 et 4, sur une échelle maximale de 10.

... contrebalancée par une qualité "moyenne" à "médiocre" et, durant quelques jours, "mauvaise" à "très mauvaise" en été

Pendant l'été, le nombre d'indices bons à très bons diminue. Ponctuellement, une forte pollution par l'ozone peut porter l'indice au niveau 8, synonyme d'un air de mauvaise qualité. Lors de ces épisodes, le seuil d'information-recommandation fixé à 180 µg/m³ pendant une heure pour ce polluant peut être dépassé. Par exemple en 2006, Air Pays de la Loire a déclenché la procédure d'information du public lors de trois journées. En dehors de ces épisodes, les niveaux d'ozone restent modérés. Ils franchissent toutefois les objectifs de qualité relatifs à la protection de la santé et de la végétation.

Une influence marquée des rejets automobiles en ville...

Dans différentes voies de circulation en agglomération, des seuils concernant le dioxyde d'azote ou le benzène sont dépassés sous l'influence de la pollution d'origine automobile. Une des valeurs limites fixées pour le dioxyde d'azote est notamment franchie sur quelques axes de circulation encaissés et présentant un important trafic automobile.

... et des rejets industriels en Basse-Loire

À Donges, dans l'environnement de la raffinerie de pétrole, le seuil d'information-recommandation fixé à 300 µg/m³ sur une heure pour le dioxyde de soufre est dépassé pendant une dizaine de journées par an. Air Pays de la Loire déclenche alors la procédure d'information du public en Basse-Loire selon les dispositions définies par le préfet et la DRIRE.

	Dépassement de l'objectif de qualité (niveau de pollution atmosphérique fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de la pollution pour la santé humaine et pour l'environnement, à atteindre dans une période donnée. Il s'agit d'un objectif à atteindre).	Dépassement du seuil de recommandation et d'information (seuil au-delà duquel la pollution atmosphérique a des effets limités et transitoires sur la santé de catégories de population particulièrement sensibles en cas d'exposition de courte durée).	Dépassement du seuil d'alerte (Seuil à partir duquel sont mises en place des mesures provisoires de réduction des émissions).	Dépassement de la valeur limite (niveau maximal de pollution atmosphérique fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de la pollution pour la santé humaine et pour l'environnement. Il s'agit d'une valeur à ne pas dépasser. En cas de dépassement, la qualité de l'air est estimée dégradée et il est nécessaire de mettre en œuvre des actions durables de réduction des émissions).
SO ₂	sur tous les capteurs sauf Basse-Loire	sur Basse-Loire		
NO _x	sur tous les capteurs sauf Basse-Loire	sur Nantes ●		sur Nantes ●
Ozone	sur tous les capteurs sauf Basse-Loire ■	sur Nantes, Angers, Cholet, Le Mans, Laval, zone rurale mayennaise, La Roche-sur-Yon, zone rurale vendéenne		
Benzène	sur tous les capteurs sauf Basse-Loire ■			

● Le site de mesure correspondant ne respectait toutefois pas complètement les recommandations européennes pour des raisons de difficultés d'installation.
■ La zone Basse-Loire n'était toutefois pas équipée de capteurs pour ce polluant.

Réf. : année 2006.

sur le terrain Raffinerie Total France à Donges (44) : participation météorologique

L'année 2003 avait été marquée par des niveaux élevés de pollution au dioxyde de soufre (39 dépassements du seuil de recommandation et 2 dépassements du seuil d'alerte) sur le secteur de Donges. Cette situation a depuis lors évolué favorablement. En 2006, il n'était plus relevé que 14 franchissements du seuil de recommandation, avec diminution de l'intensité des pics et ceci grâce notamment aux dispositions mises en place par la raffinerie.

En effet, afin de compléter le dispositif technique mis en place, et donc d'optimiser les investissements consentis pour réduire ses émissions de SO₂ (voir page 61), l'industriel s'est lancé dans une gestion anticipée et donc mieux maîtrisée des conditions de fonctionnement des unités, en se préoccupant du volume de ses émissions de SO₂, en fonction des prévisions météorologiques modélisées plus finement.

Le logiciel PICASSO permet ainsi au site de mettre en production du pétrole plus ou moins chargé en soufre, et d'utiliser comme combustible du fuel basse teneur ou très basse teneur en soufre, en fonction des prévisions météorologiques. L'objectif est de limiter les rejets à l'atmosphère lorsque les conditions sont les plus défavorables (sens des vents, température, etc.). Ce dispositif permet également de mieux anticiper la programmation du dispositif des unités de récupération du soufre, génératrices d'émissions résiduelles de SO₂.



Réduction des rejets :

des efforts renouvelés, sur une gamme plus large de polluants

Polluants "classiques" comme le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote... Substances organiques ou minérales émises en faibles quantités mais pouvant néanmoins avoir un impact fort sur la santé, comme les COV toxiques, les dioxines, les métaux lourds... Micro-organismes pathogènes comme les légionelles... L'inspection des installations classées se mobilise pour surveiller de près les industriels et leurs rejets dans l'atmosphère, sur une gamme élargie de polluants. Objectif : amener les exploitants à réaliser les efforts nécessaires à la limitation de leurs rejets polluants et à la prévention des risques chroniques sur la santé que ceux-ci sont susceptibles d'engendrer.

Agir sur les "gros rejets" et les émetteurs de substances toxiques

C'est la double priorité de l'inspection des installations classées : il faut à la fois poursuivre les efforts de réduction entrepris sur les principales sources industrielles de pollution soufrée ou azotée, et consolider la démarche de maîtrise des rejets de polluants à caractère toxique marqué pour la santé humaine. Dans tous les cas, l'inspection s'attache à obtenir des exploitants une maîtrise accrue de leurs rejets par, notamment, la mise en place des meilleures technologies de prévention ou de traitement disponibles. Cette action s'est d'ores et déjà traduite par une baisse notable des émissions de certaines installations. Des programmes d'amélioration, devant conduire à l'obtention de nouveaux gains substantiels au cours des prochaines années, sont aujourd'hui engagés au sein de la plupart des secteurs d'activités concernés.



Centrale thermique EDF de Cordemais (44) - Unité de désulfuration des gaz des tranches charbon.

Secteurs d'activités	Principaux polluants caractéristiques émis				
	SO ₂	NO _x	COV*	Métaux lourds	Dioxines
Installations de combustion au gaz					
Installations de combustion au fuel ou au charbon					
Incinération des déchets					
Fonderies de métaux					
Cimenteries					
Raffinage du pétrole					
Travail du caoutchouc et des matières plastiques					
Mécanique et travail des métaux					
Imprimeries					

* Composés organiques volatils - Certains COV sont fortement toxiques pour la santé.

■ Émissions avérées ■ Émissions potentielles

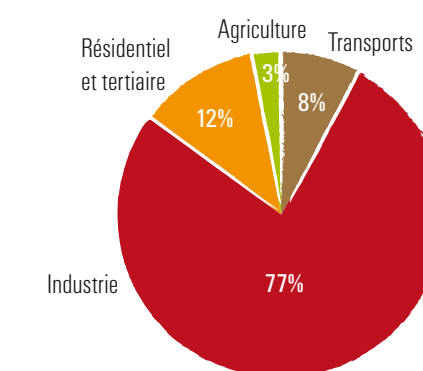
Dioxyde de soufre (SO₂) :

conforter l'action de réduction et mieux prendre en compte les situations de pointe

Le dioxyde de soufre provient principalement de la combustion des matières fossiles contenant du soufre (charbon, fuel, gazole...). De nombreuses installations industrielles (fours, chaudières...) en sont ainsi émettrices. Les actions de réduction engagées doivent être renforcées.

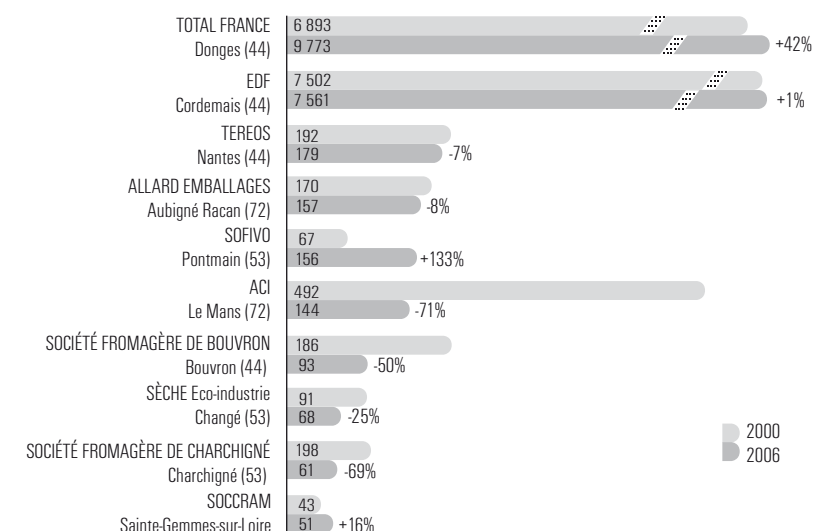
L'industrie est à l'origine de près de 80% des émissions de dioxyde de soufre des Pays de la Loire. La Loire-Atlantique est le principal département émetteur de dioxyde de soufre de la région. Les émissions y sont concentrées dans l'estuaire de la Loire qui compte, avec la raffinerie Total France de Donges et le centre de production thermique EDF de Cordemais, les deux premières sources de la région. Constituant antérieurement le plus gros émetteur régional, le centre de production thermique de Cordemais dispose depuis 1998 d'unités de désulfuration sur ses tranches charbon ayant permis de réduire de plus de 90% les rejets de SO₂ de ces tranches. Une attention particulière est accordée à la situation de la raffinerie Total France, désormais premier émetteur régional et à l'origine de pics de pollution dans son environnement. L'inspection des installations classées veille par ailleurs à ce que les autres émetteurs importants ou situés en zone sensible (chaufferies collectives urbaines...) mettent en œuvre les nécessaires actions de maîtrise de leurs rejets, par notamment, le recours à des combustibles moins soufrés, ou exempts de soufre comme le gaz.

Émissions régionales de SO₂ : 25 750 t/an



Source CITEPA - Année 2000

Principaux rejets de SO₂ (t/an)



sur le terrain Raffinerie Total France à Donges (44)

Deuxième raffinerie de France par le volume de brut traité, elle est le plus gros émetteur de dioxyde de soufre et de composés organiques volatils de la région. Elle est aussi le 3^e plus gros émetteur d'oxydes d'azote de la région. L'entreprise est encore à l'origine de pics de pollution au dioxyde de soufre dans son environnement immédiat.

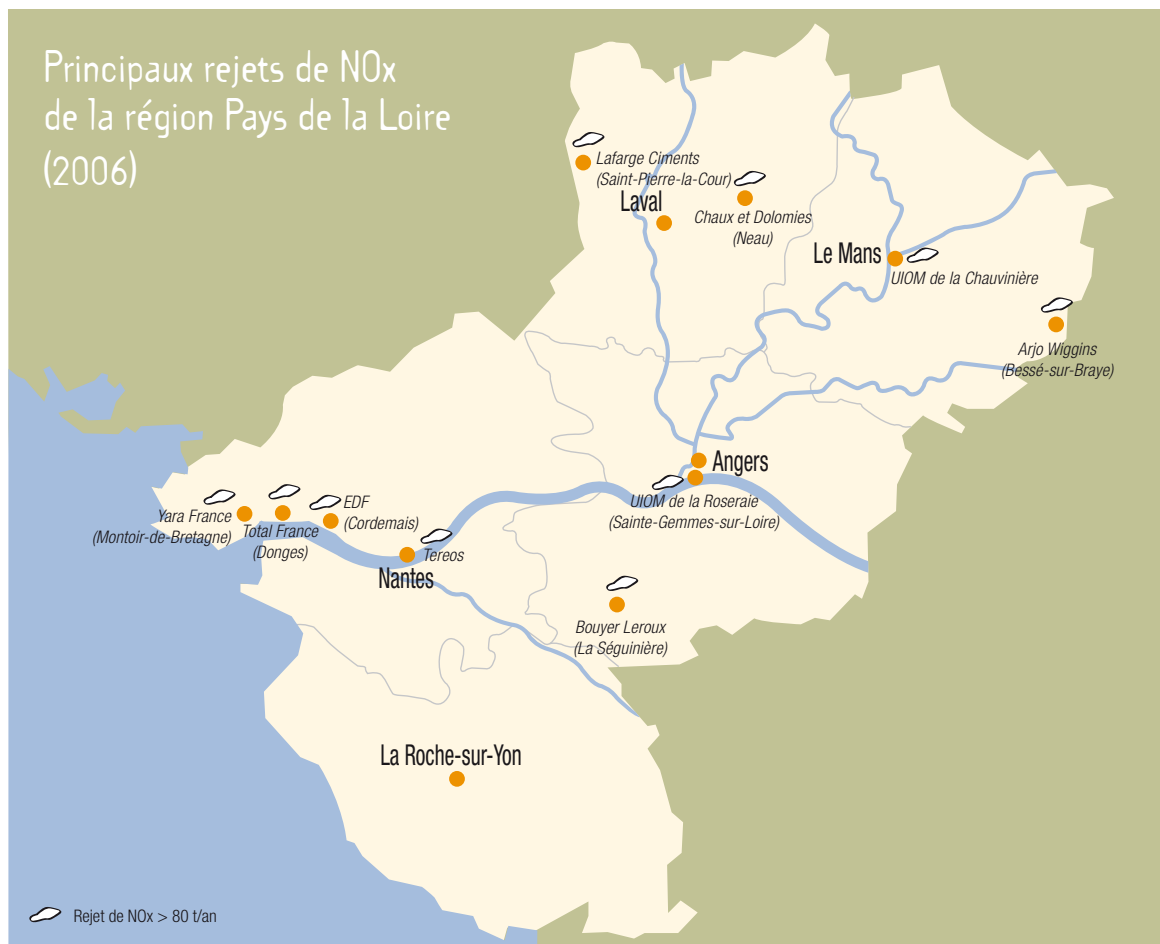
En vue de réduire le volume annuel de ses émissions et d'éviter la survenue de pics de pollution, la DRIRE a demandé à l'exploitant de proposer des solutions pérennes de traitement de ses rejets. Sur proposition de l'inspection, le préfet a, par arrêté du 1^{er} mars 2004, prescrit à l'exploitant les actions suivantes :

- un investissement complémentaire portant l'efficacité des unités de récupération du soufre de 95,8% à 99,5% ; les composés soufrés contenus dans le pétrole et donc dans les produits de distillation sont extraits sous forme d'anhydride sulfureux H₂S (gazeux) qui est ensuite traité pour être transformé en soufre solide,
- un investissement concernant le lavage des gaz résiduels mis en place d'ici fin 2008 permettra de réduire complémentaires les émissions globales de dioxyde de soufre sur la plate-forme pétrolière.

Principaux rejets de SO₂ de la région Pays de la Loire (2006)



Principaux rejets de NO_x de la région Pays de la Loire (2006)



Oxydes d'azote (NO_x) :

une priorité du plan régional santé-environnement

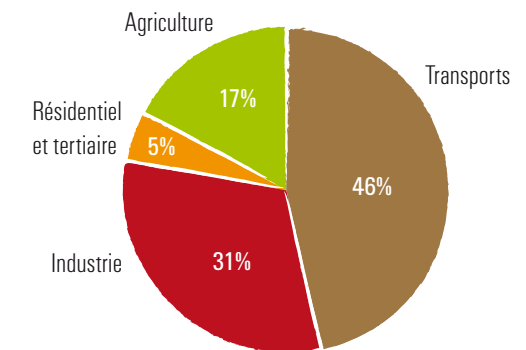


La réduction des émissions d'oxydes d'azote des installations industrielles constitue une action prioritaire du plan régional santé-environnement des Pays de la Loire. Les oxydes d'azote constituent, avec les composés organiques volatils, les principaux précurseurs de la formation de l'ozone, gaz responsable de nombreuses affections respiratoires et dont la survenue épisodique de pics est constatée dans la région.

L'industrie est à l'origine de 31% des émissions d'oxydes d'azote des Pays de la Loire. Les autres secteurs contributeurs sont principalement les transports (près de la moitié des émissions) et les installations de combustion des secteurs résidentiel, tertiaire et agricole. Une dizaine d'installations représentent à elles seules 70% des émissions industrielles.

Source émettrice majeure au niveau régional, EDF met en place, début 2008, un traitement poussé des rejets d'oxydes d'azote des tranches charbon de l'unité de production thermique de Cordemais. La centrale a ainsi, sous l'impulsion de l'inspection des installations classées, devancé une réglementation applicable en 2016. Représentant un investissement de l'ordre de 80 millions d'euros, la technologie mise en œuvre (réduction catalytique à l'ammoniac) permettra de diviser par 4 les rejets de ces tranches, ce qui entrainera une diminution de 10 000 tonnes par an des émissions d'oxydes d'azote de la région. Les autres sources importantes d'émission (raffinerie Total France, cimenterie Lafarge, usines d'incinération...) développent également des programmes de réduction.

Émissions régionales de NO_x : 86 750 t/an



Source CITEPA - Année 2000

Une baisse significative pour les incinérateurs de déchets

L'inspection des installations classées a renforcé les prescriptions faites aux usines d'incinération d'ordures ménagères (UIOM) pour la maîtrise de leurs rejets. Elles portent en particulier sur la limitation des rejets d'oxydes d'azote. L'effort souscrit par les usines d'incinération de la région a porté ses fruits : entre 2004 et 2006, les rejets annuels globaux d'oxydes d'azote de ce secteur d'activité sont passés de 870 tonnes à 450 tonnes, soit une réduction de près de 50%.

Principaux rejets de NO_x (en t/an)

EDF	17 063	
Cordemais (44)	15 076	-11,65%
TOTAL FRANCE	1 488	
Donges (44)	1 563	5,04%
LAFARGE Ciments	3 057	
Saint-Pierre-la-Cour (53)	1 535	-49,79%
YARA FRANCE	589	
Montoir-de-Bretagne (44)	648	10,02%
UIOM DE LA ROSERAIE	146	
Sainte-Gemmes-sur-Loire (49)	152	4,11%
UIOM DE LA CHAUVINIÈRE	303	
Le Mans (72)	110	-63,70%
CHAUX ET DOLOMIES FRANÇAISES	108	
Évron (53)	108	
BOUYER LEROUX	58	
La Séguinière (49)	94	62,07%
TEREOS	104	
Nantes (44)	87	-16,35%
ARJO WIGGINS	104	
Bessé-sur-Braye (72)	80	-23,08%

sur le Yara France à Montoir : fin des fumées rouges

L'usine Yara à Montoir-de-Bretagne fabrique des engrais en utilisant, notamment, de l'ammoniac, et elle produit de l'acide nitrique. Ce processus génère différents polluants atmosphériques, dont des oxydes d'azote (NO et NO₂) et du protoxyde d'azote (N₂O), gaz intervenant dans la pollution à l'ozone et dans l'effet de serre.

Après plusieurs années de recherches et de test au sein du groupe, Yara a mis en place fin 2006, un catalyseur permettant de réduire de 80% ses rejets de protoxyde d'azote. L'effort se poursuit sur les oxydes d'azote, avec la mise en œuvre, fin 2007, d'un réacteur de destruction catalytique (DeNO_x) en sortie de l'atelier nitrique. Représentant un investissement de l'ordre de 1,5 million d'euros, ce système permettra de réduire de près de 60% les rejets d'oxydes d'azote, qui passeront de 650 à environ 300 tonnes par an à partir de 2008.

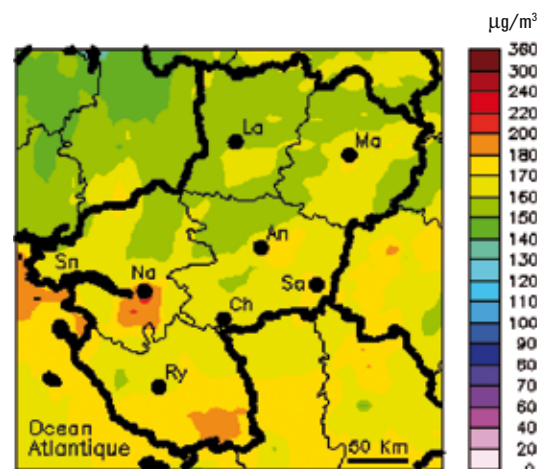
Composés organiques volatils (COV) :

des sources multiples, demandant un effort accru de maîtrise

Les efforts de réduction des émissions de COV, engagés depuis plusieurs années, commencent à porter leurs fruits : une baisse des flux globaux émis au niveau régional est enregistrée, de nombreux rejets de composés toxiques ont été supprimés, au profit de l'utilisation de nouveaux produits ou procédés. Des marges significatives de progrès existent cependant encore.

La France s'est engagée sur le plan international à réduire ses émissions de composés organiques volatils (COV) d'environ 40% entre 1999 et 2010.

L'industrie des Pays de la Loire, à l'origine de 42% des émissions régionales, est fortement mise à contribution depuis quelques années pour satisfaire cet objectif ambitieux, à travers la mise en œuvre de mesures de réduction significative des émissions de COV. Mais elle ne doit pas relâcher son effort. En effet, les COV participent à la formation d'ozone en raison de réactions chimiques qui associent le dioxyde d'azote en présence de rayonnements ultraviolets. Des pics de pollution par l'ozone sont ainsi régulièrement observés en période estivale, lors de journées particulièrement chaudes et ensoleillées. En



Niveaux maximaux d'ozone le 15 juillet 2005 dans les Pays de la Loire.

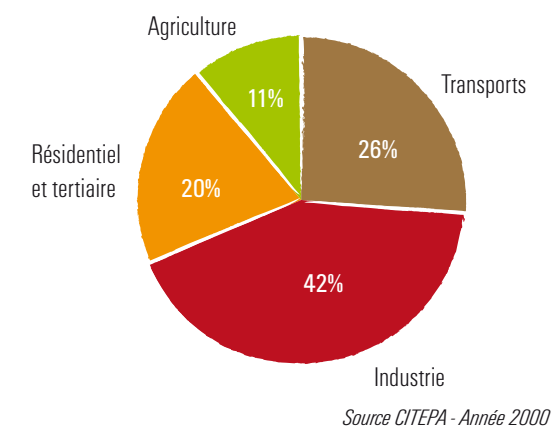
dehors des épisodes record de l'été 2003, des fortes hausses d'ozone ont été également enregistrées en juin juillet 2005. Par ailleurs, certains composés organiques volatils présentent une toxicité pour la santé humaine : le benzène et le trichloréthylène sont ainsi cancérigènes... Les risques sanitaires que représentent ces COV toxiques justifient la recherche de produits de substitution ou, à défaut, la mise en œuvre d'actions particulièrement strictes de réduction.

Ces dernières années, d'importants investissements ont été réalisés dans la région Pays de la Loire afin de réduire les

émissions de COV dans l'air : les émissions des 57 établissements les plus générateurs de COV ont diminué de 42% entre 2000 et 2006.

Néanmoins, des efforts supplémentaires sont nécessaires pour contribuer à la satisfaction des objectifs de réduction fixés au niveau national, et pour assurer une meilleure maîtrise des risques sur la santé et l'environnement liés aux émissions des composés toxiques.

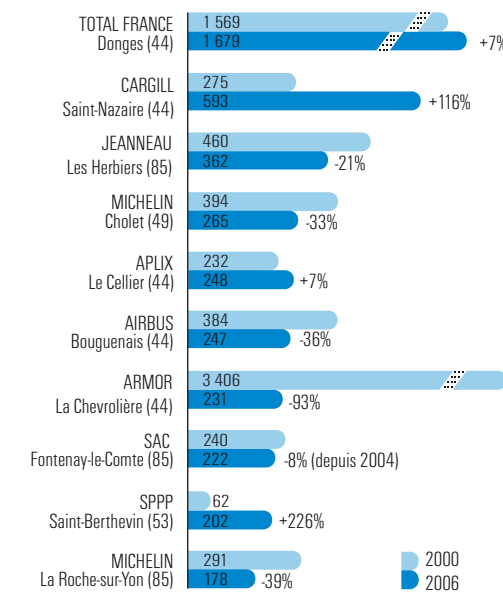
Émissions régionales de COV : 97 650 t/an



Une priorité de l'inspection des installations classées

La réduction des émissions de composés organiques volatils figure parmi les priorités de l'inspection des installations classées. La DRIRE Pays de la Loire a donc engagé en 2002, sous l'impulsion du ministère chargé de l'environnement, une action visant à amener les exploitants à mieux quantifier et caractériser leurs émissions, et à proposer des programmes de réduction à la source des émissions par la mise en place des meilleures technologies disponibles. Dans une première phase, l'action a porté sur une trentaine d'établissements émetteurs de COV, incluant les plus importants de la région. Cette action se poursuit en 2008 et a été élargie à une cinquantaine d'établissements.

Principaux rejets de COV (en t/an)



Principaux rejets de COV de la région Pays de la Loire (2006)



Palamy : une division par 12 en un an

Palamy au May-sur-Evre (49) est spécialisé dans l'impression sur sacs et films plastiques et utilise des encres à base de solvants. Les essais avec des encres à l'eau n'ayant pas été concluants, l'exploitant a mis en place un incinérateur pour traiter les émissions de COV, avec un rendement de plus de 98%. Les émissions sont passées de 377 tonnes en 2005 à 31 tonnes en 2006 (baisse de 90% par rapport à 2000). L'investissement s'est élevé à 400 000 euros, auxquels il faut ajouter 12 000 euros de frais de fonctionnement par an.



Aker Yards : une progression significative

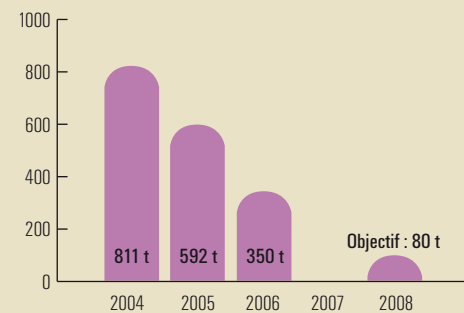
Les chantiers navals Aker Yards à Saint-Nazaire (44) ont investi pour réduire leurs émissions de COV lors des opérations de peinture de bateaux. Sur les 4 zones concernées, 2 sont d'ores et déjà équipées d'oxydateurs thermiques. La 3^e va l'être fin 2007. Les émissions de la 4^e zone sont plus délicates à traiter car il s'agit des peintures faites en extérieur, lorsque les bateaux sont sur cale. La solution pourrait résider dans l'utilisation de peintures hydrodiluable, pour lesquelles des essais sont en cours chez les fabricants. Les émissions ont été réduites de 50% entre 2000 et 2006 (297 tonnes en 2000, 145 en 2006). Cet effort s'est poursuivi en 2007 avec la mise en place d'un nouvel incinérateur.



Jehier : un traitement concluant

Basée à Chemillé (49), Jehier (filiale du groupe Hutchinson) est spécialisée dans le développement et la production de systèmes d'isolation thermique et acoustique hautes performances. Ses procédés de fabrication, qui comprennent l'enduction de revêtements étanches ou adhésifs sur tissus, papiers et films plastiques, étaient source d'émissions importantes de COV avec 140 tonnes rejetées en 2004. La réduction à la source, par le développement de produits propres et l'implantation d'un incinérateur en 2005, lui ont permis de réduire ses émissions à moins de 60 tonnes en 2006.

Évolution des émissions globales de COV toxiques dans la région Pays de la Loire



sur le terrain Airbus réduit fortement ses rejets

Pour répondre aux prescriptions fixées par l'inspection des installations classées, Airbus a abandonné en 2007 l'utilisation du perchloroéthylène, jusqu'alors utilisé pour la réalisation des masques d'usinage des pièces en aluminium dans son usine de Bouguenais (44).

Le nouveau procédé, mis au point après plusieurs années de recherche, fait appel au toluène et permet la récupération et l'incinération des vapeurs de ce composé. Les émissions résiduelles, qui représentaient jusqu'en 2005 un flux annuel de 270 tonnes de perchloroéthylène, seront ramenées à moins de 2 t/an de toluène à partir de 2008.

sur le terrain Radiateurs Industrie poursuit ses efforts

La société Radiateurs Industrie, à La Chartre-sur-le-Loir (72), est spécialisée dans la fabrication de radiateurs de chauffage à eau. Forte utilisatrice de trichloroéthylène pour le dégraissage des pièces métalliques, cette société traite depuis 1996 ses rejets par piégeage sur charbon actif. Grâce à cette installation de traitement, et après abandon de l'utilisation du trichloroéthylène sur certains postes de fabrication, les émissions de ce composé ont pu être ramenées de 170 à 24 t/an de 1996 à 2006. Engagé dans une démarche active de recherche de nouvelles solutions techniques, l'industriel prévoit, par une optimisation des procédés en place, de limiter les rejets à moins de 15 t/an dès 2008.

L'abandon complet du trichloroéthylène est l'objectif complémentaire assigné par l'inspection des installations classées, qui a demandé à la société de proposer un plan d'actions en ce sens au 1^{er} janvier 2009.

Contre les COV toxiques : un volontarisme implacable

Certains COV sont fortement toxiques pour la santé : ces composés, à caractère cancérigène, mutagène ou reprotoxique, sont regroupés sous l'appellation générique "CMR". Leur suppression au profit de composés moins nocifs reste l'objectif de fond de l'inspection des installations classées.

De nombreuses activités peuvent être la source d'émissions de COV toxiques : le travail des métaux, la construction mécanique, la plasturgie, la chimie ou encore la chaîne pétrolière.

Les installations émettrices sont soumises à des obligations réglementaires fortes devant les conduire à un abandon de l'utilisation des produits concernés ou, en cas d'impossibilité démontrée d'abandon, à un traitement poussé des émissions.

La substitution du trichloroéthylène (composé cancérigène), longtemps employé pour le dégraissage des métaux, par des produits de nettoyage aqueux ou par des solvants organiques moins toxiques, est une illustration de la démarche engagée. Cette action volontariste est poursuivie par l'inspection auprès des différents émetteurs recensés pour veiller à la stricte application de ces obligations. Fait important, les actions de progrès réalisées en matière de maîtrise des émissions de COV toxiques (abandon pur et simple des produits à risques, meilleure collecte des émissions diffuses dans les ateliers rendue nécessaire par le respect des objectifs de limitation des rejets globaux du site) contribuent directement à l'atteinte des objectifs de réduction des expositions professionnelles aux agents chimiques dangereux, objectifs qui sous-tendent l'action des services chargés de l'inspection du travail.



Radiateurs Industrie à La Chartre-sur-le-Loir : installation de récupération sur charbon actif des émissions de trichloroéthylène.

Les COV "CMR" correspondent aux composés organiques à phrases de risques R 40, 45, 46, 60 et 61

Phrases de risques	Propriétés de toxicité	Exemples de composés concernés
R 40	Effet cancérigène suspecté	Dichlorométhane Perchloroéthylène
R 45	Peut provoquer le cancer	Benzène, trichloroéthylène
R 46	Peut provoquer des altérations génériques héréditaires	Benzène
R 60	Peut altérer la fertilité	Bromopropane
R 61	Risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant	Diméthylformamide, phtalate de dibutyle

Métaux toxiques : des risques à court ou long terme

Ils se retrouvent dans les poussières (sauf le mercure, principalement gazeux), s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou à long terme affectant le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques ou respiratoires... Les enjeux de santé liés aux métaux toxiques (plomb, mercure, cadmium, arsenic, etc.) sont totalement avérés. Ces pollutions proviennent pour l'essentiel de certains procédés métallurgiques comme la fusion des métaux, l'incinération des déchets ou la combustion du charbon et du fuel.

Les fonderies sous contrôle

Activités très anciennes, les fonderies de métaux peuvent engendrer d'importantes émissions polluantes à l'atmosphère. C'est le cas en particulier des fonderies de fonte à cubilots, alimentées à partir de ferrailles de récupération, dont les rejets peuvent contenir de fortes quantités de poussières et de métaux comme le plomb. Des fonderies de métaux non ferreux (plomb, bronze...), généralement de plus petite taille, peuvent également être à l'origine de rejets métalliques dont les impacts sanitaires potentiels doivent être pris en compte.

À la suite de l'intervention de l'inspection des installations classées, des avancées structurantes ont été obtenues dès 2002 en Pays de la Loire de la part d'un certain nombre d'exploitants de fonderies à cubilots, avec un abattement notable des émissions de poussières et de métaux. Prolongeant et élargissant ces premières actions, une nouvelle démarche a été entreprise en 2005 auprès de toutes les fonderies de la région. Objectif : la caractérisation analytique fine



et l'évaluation des marges de progrès en matière de captage et de traitement des émissions. Chaque fois que des écarts significatifs par rapport aux bonnes pratiques ont été mis en évidence, il a été demandé aux exploitants d'engager les actions de mise à niveau nécessaires : captage des émissions diffuses, mise en place d'un dépoussiéreur, surveillance des rejets et, si nécessaire, de leurs impacts.

Le traitement des émissions de dioxines provenant des fonderies de fonte à cubilots et des unités d'affinage d'aluminium dans les Pays de la Loire.



Dioxines :

action sur les incinérateurs mais aussi sur les fonderies

Les émissions de dioxines sont généralement associées à l'incinération des déchets. D'autres activités industrielles comme, principalement, celles du secteur de la métallurgie, peuvent cependant être également concernées.

UIOM. En France, la modernisation du parc des usines d'incinération d'ordures ménagères (UIOM) a entraîné la division par près de 10 de leurs émissions de dioxines, celles-ci passant de 1,1 kg en 1995 à 120 g en 2004. Dans les Pays de la Loire, la mise à niveau anticipée des UIOM par rapport à l'objectif de rejet de 0,1 ng* par m³, fixé par l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002, a conduit à l'obtention de résultats plus contrastés encore : dans la région, le flux a été ramené de 15 g/an en 1998 à 0,2 g/an en 2006.

Fonderies. Les UIOM ayant largement progressé, le secteur de la fusion des métaux est dorénavant le principal émetteur industriel de dioxines en Pays de la Loire. Une unité de production de fonte à cubilots peut par exemple engendrer à elle seule un flux de 0,5 g/an de dioxines. L'inspection des installations classées a ainsi demandé aux exploitants concernés l'étude et la mise en place d'un traitement complémentaire spécifique de leurs rejets.

*ng : nanogramme = milliardième de gramme



Fonderie GMBA à Ancenis (44) : cette importante fonderie de fonte a achevé en avril 2007 les travaux de mise en place d'un traitement spécifique des dioxines. Placé en amont du dépoussiéreur à manches existant, un dispositif d'injection de coke de lignite permet désormais de piéger par adsorption ces composés et d'en limiter strictement les émissions à l'atmosphère.



Centre de Valorisation Énergétique de Pontmain (53). Le suivi environnemental de cette usine d'incinération s'appuie notamment sur le dosage des dioxines dans le lait des vaches.

Dioxines et santé

Les dioxines constituent une famille de substances dont certaines sont classées cancérigènes. Ce sont des composés chimiquement stables qui se concentrent dans la chaîne alimentaire au niveau des graisses. La principale voie de contamination humaine est l'ingestion, qui contribue pour plus de 90% à l'exposition globale. Des incertitudes demeurent dans l'évaluation des risques liés aux dioxines. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a préconisé en 1998 une dose admissible de 1 à 4 pg/kg de poids corporel*. Il s'agit d'un seuil de précaution pour une exposition quotidienne au cours de la vie entière. L'US EPA a proposé, dans un rapport provisoire, de diviser cette valeur par 1 000. L'Union européenne a fait le choix de suivre l'approche OMS. Le respect de la norme sévère de 0,1 ng par m³ appliquée désormais aux rejets des incinérateurs limite en pratique très fortement la contribution de ces derniers à l'exposition générale de la population à ces composés.

*pg : picogramme = millième de milliardième de gramme



La surveillance environnementale des sites émetteurs de dioxines peut être réalisée au moyen de dispositifs physiques (jauges de collecte des retombées) ou par dosage dans des substrats comme les lichens ou le lait des vaches.

Jauge de collecte de retombées atmosphériques.

Légionelles :

les tours aéroréfrigérantes sous surveillance

Le nombre de cas déclarés de légionellose est en constante augmentation depuis 1997 (1 527 cas déclarés en 2005). La majorité des cas sont "sporadiques", et l'origine de la contamination est rarement identifiée. Les principales sources de légionelles sont les réseaux d'eau chaude sanitaire (douches, bains à remous, fontaines décoratives...) et les systèmes de refroidissement par voie humide (tours aéroréfrigérantes, "TAR"). Ces tours aéroréfrigérantes ont été mises en cause dans plusieurs épidémies, notamment lors de l'épisode d'Harnes dans le nord de la France en 2003/2004 (86 cas, 17 décès). Le plan national santé-environnement adopté en 21 juin 2004 fixe comme objectif une réduction de 50% de l'incidence de la légionellose à horizon 2008. Cet objectif est repris dans le plan régional santé-environnement des Pays de la Loire. Il confirme la nécessité pour l'inspection des installations classées de poursuivre son action visant à prévenir et à réduire les risques liés au développement de légionelles dans les tours aéroréfrigérantes.



Tours aéroréfrigérantes.

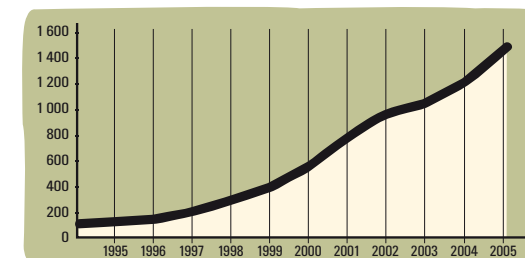
La légionellose est une infection respiratoire provoquée par des bactéries vivant dans l'eau douce, appelées légionelles, qui prolifèrent entre 25°C et 45°C.

Les infections qui peuvent être occasionnées par les légionelles sont de deux formes :

- une infection à caractère bénin appelée fièvre de Pontiac, guérissant sans traitement en 2 à 5 jours. Le diagnostic de légionellose est rarement porté dans ces cas qui passent généralement inaperçus,
- une infection pulmonaire grave, entraînant le décès dans un peu plus de 10% des cas, appelée maladie du légionnaire. La légionellose est une maladie à déclaration obligatoire depuis 1987.

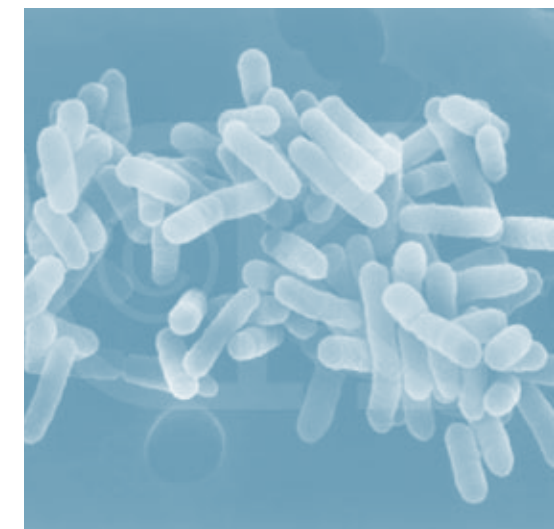
Dans ces deux formes, la transmission se fait par inhalation de fines gouttelettes d'eau (aérosols) contenant des légionelles.

Évolution du nombre de cas de légionellose déclarés en France



Des règles renforcées

L'encadrement réglementaire des installations de refroidissement par voie humide a été substantiellement renforcé avec la parution, d'une part, du décret du 1^{er} décembre 2004 soumettant l'ensemble des TAR à la législation des installations classées et, d'autre part, des arrêtés ministériels du 13 décembre 2004 fixant des règles plus sévères pour la conception et l'exploitation de ces installations.

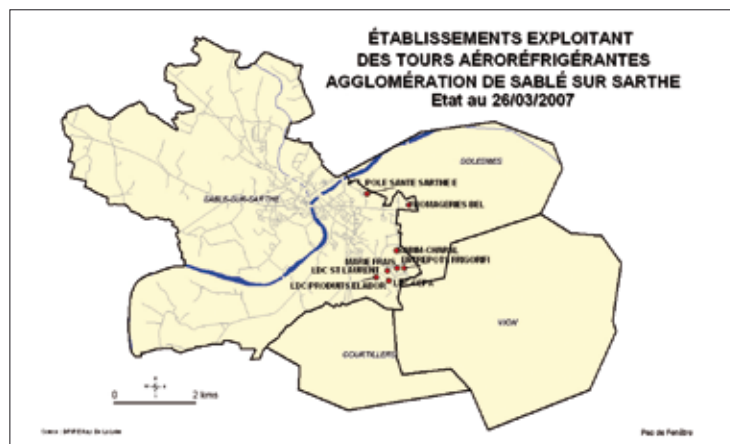


Legionella sp au microscope à balayage électronique.

Les exploitants sont notamment tenus d'élaborer un plan d'entretien préventif et de surveillance basé sur une analyse de risques, de procéder à des analyses en légionelles selon une fréquence accrue, de respecter strictement certaines mesures et d'informer immédiatement l'inspection des installations classées en cas de dépassement, et enfin de recourir à un organisme agréé pour le contrôle de l'installation et des procédures associées.

Légionellose : un programme régional d'actions

L'inspection des installations classées a mis en place un programme d'actions structuré autour de quatre points majeurs.



Un recensement des tours aéroréfrigérantes a été mis en place par la DRIRE Pays de la Loire depuis 2004. Cette base de données, associée à des représentations cartographiques est mise à la disposition de l'ensemble des services de l'État, en vue de conforter l'efficacité de la réponse des pouvoirs publics en cas de déclaration de légionellose. Mi 2006, environ 365 établissements exploitant des tours aéroréfrigérantes étaient recensés : 111 en Loire-Atlantique, 95 en Maine-et-Loire, 42 en Mayenne, 51 en Sarthe et 66 en Vendée.

Un programme de visites d'inspection vise chaque année environ 10% des entreprises exploitant des tours aéroréfrigérantes, soit environ une cinquantaine d'entreprises. Sont visées prioritairement celles qui présentent le plus de risques (circuits de refroidissement complexes) ou qui sont situées dans un environnement sensible (centre-ville, proximité de maisons de retraite, hôpitaux...). Ces inspections ont pour objectif fondamental de s'assurer, au-delà des résultats d'analyse, de la bonne application par les exploitants des conditions d'exploitation renforcées, notamment en matière de maintenance et de suivi préventifs.

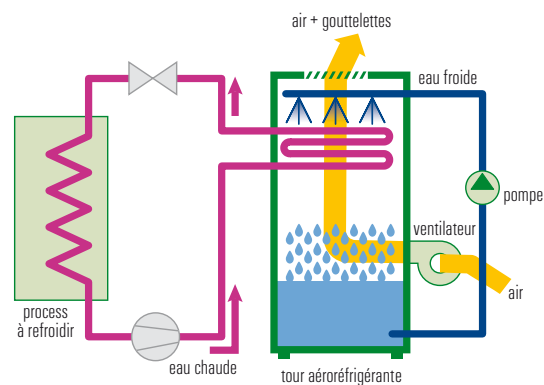
Les visites menées depuis 2005 ont permis de constater une évolution positive des pratiques des entreprises exploitant des tours (plan d'entretien et de maintenance préventive, traitement de l'eau à effet permanent, analyses fréquentes des légionelles...) et globalement une prise de conscience réelle des risques liés à ces installations. Des difficultés particulières ont été relevées dans le secteur tertiaire qui ne dispose géné-

ralement pas de service de maintenance interne ni de compétences techniques permettant une parfaite connaissance et maîtrise des installations.

Des contrôles inopinés sont réalisés par des laboratoires spécialisés, mandatés par l'inspection des installations classées, en complément des analyses faites par les entreprises elles-mêmes. Ces contrôles consistent en un prélèvement et une analyse de l'eau en circulation dans les tours. Ils sont réalisés sans information préalable de l'entreprise. Chaque année, environ 10% des entreprises exploitant des tours (soit une cinquantaine d'établissements) sont concernés par ces contrôles. En 2006, 67 entreprises ont été contrôlées. Une seule analyse s'est révélée supérieure au seuil de 100 000 UFC/l de légionelles dans l'eau, nécessitant la mise en œuvre d'une procédure d'arrêt des installations pour décontamination.

Des actions d'information et de sensibilisation sont menées par la DRIRE auprès des entreprises exploitant de telles installations, sur leurs responsabilités et leurs obligations en matière de conception, d'entretien et de surveillance. La DRIRE a largement diffusé les nouveaux textes réglementaires en vigueur. Cinq réunions régionales d'information ont été diffusées à travers les relais professionnels (CCI, organisations professionnelles). Les guides techniques relatifs aux bonnes pratiques, édités par le ministère de l'écologie, développement et de l'aménagement durables, ont été diffusés.

Schéma de principe d'une tour aéroréfrigérante humide



La lutte contre l'effet de serre



Les gaz à effet de serre

Certains gaz à effet de serre (GES) sont naturellement présents dans l'air comme la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O). Mais les activités humaines (chauffage, transports, ...) produisent de plus en plus de CO₂, de CH₄ et de N₂O. Leur concentration dans l'atmosphère augmente. D'autres gaz sont uniquement issus de nos activités industrielles, comme les gaz fluorés : hydrofluorocarbones, hexafluorure de soufre, etc. Leur participation à l'effet de serre est récente.



Le mécanisme de l'effet de serre.

Le marché des quotas d'émission de CO₂

L'objectif du protocole de Kyoto est de réduire de 8% les émissions de GES pour l'Europe d'ici 2012, ce qui se traduit en France par une obligation de stabilisation des émissions nationales.

Le plan national d'allocation des quotas (PNAQ) mis en place fixe, pour chaque exploitant concerné, un nombre de quotas¹. Si l'exploitant émet plus de CO₂ que le nombre de quotas qui lui est affecté, il achète des quotas à d'autres exploitants ou s'acquitte d'une pénalité correspondant aux quotas manquants². S'il émet moins de CO₂, il peut vendre les quotas non consommés.

Les entreprises soumises doivent déclarer, avant le 15 février de chaque année, leurs émissions de CO₂ de l'année passée. Ces déclarations sont vérifiées par des organismes agréés par le ministère en charge de l'environnement avant d'être validées par la DRIRE.

Depuis 2006 (déclaration des rejets 2005), l'absence de déclaration ou une déclaration non satisfaisante, conduit le ministère à faire bloquer par la caisse des dépôts et consignations, gestionnaire du registre national, les transferts de quotas (l'entreprise ne peut pas vendre des quotas éventuellement excédentaires), et un calcul d'office des émissions est effectué.

1 - Un quota est égal à une tonne de dioxyde de carbone.

2 - La pénalité est de 40 euros par tonne de dioxyde de carbone manquante.

2005/2007 : le PNAQ I

Le premier plan d'allocation des quotas (2005-2007) a concerné 1 125 établissements au niveau national. Les 56 établissements concernés des Pays de la Loire ont représenté une attribution totale de 10 263 034 quotas, les trois émetteurs les plus importants représentant à eux seuls 83% de cette attribution.

Établissement	Quotas alloués pour 2006 (Mt)	Quotas dépensés en 2006 (Mt)
Centrale EDF de Cordemais (44)	6,1	4,6
Raffinerie Total France de Donges (44)	1,4	1,5
Lafarge Ciments à St-Pierre-la-Cour (53)	0,9	1,0

2008/2012 : quotas à la baisse

Le nouveau plan d'allocation des quotas (PNAQ II) couvre la période 2008-2012. Il a été notifié à l'État français par la commission européenne le 29 décembre 2006 : il prévoit une baisse de 20% supplémentaires par rapport à la première période pour la région (8 157 127 tonnes allouées par an). 2 établissements de la région sortent du système d'allocation après avoir transmis à la DRIRE un dossier justifiant leur demande d'exclusion. Certains secteurs d'activité ont obtenu un supplément d'allocation, comme le secteur du ciment, mais cette augmentation est compensée par une baisse importante dans d'autres secteurs comme la production d'énergie en chaufferie (notamment dans le secteur agroalimentaire), l'industrie papetière et la production de chaux.

La prévention des risques chroniques La qualité de l'eau



Tenir le cap pour arriver à bon port en 2015

Le compte à rebours a déjà été lancé. Pour atteindre le "bon état écologique des eaux et des milieux aquatiques" à l'horizon 2015 tel que défini par la directive européenne sur l'eau, et répondre aux objectifs fixés en matière de qualité, de protection et de connaissance de la ressource, il n'y a pas de temps à perdre et tous les acteurs sont mobilisés.

En Pays de la Loire, la qualité de l'eau a été jugée préoccupante, alors même que le réseau hydrographique régional est riche, autour de la Loire mais aussi des fleuves côtiers vendéens et de la Vilaine.

Essentiels pour l'alimentation en eau potable et les zones humides, la Loire et ses affluents souffrent d'une qualité physico-chimique médiocre ou mauvaise : 30% des prélèvements montrent une pollution organique et 65% une pollution par le phosphore. Les teneurs en nitrates sont souvent à des niveaux importants, tant pour les eaux de surface que pour les eaux souterraines. La présence de substances dangereuses dans l'eau est également un facteur supplémentaire dégradant pour la vie aquatique. Ces pollutions de l'eau ont trois origines principales : domestique, industrielle et agricole. Pour chacune d'entre elles, il appartient aux émetteurs responsables de s'approprier cet enjeu dans une approche de développement durable, et de concentrer leurs efforts pour satisfaire l'objectif en 2015. La stricte limitation des rejets à la source reste en la matière l'axe central de l'action à mener.

Le cadre réglementaire

Directive-cadre sur l'eau, réglementation nationale et SDAGE concourent à l'objectif de reconquête de la qualité des milieux aquatiques et à la stricte maîtrise des différentes sources de pollution.

Les exigences liées à la directive-cadre sur l'eau

Les objectifs de la directive

La directive-cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 adoptée par l'union européenne fixe un objectif ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles et souterraines d'ici 2015.

Une gestion équilibrée, par grand bassin versant, doit permettre d'assurer quels que soient les différents usages de la ressource en eau : la préservation des écosystèmes aquatiques, la protection des eaux et la lutte contre toute pollution, la restauration de la qualité des eaux, le développement, la protection, la valorisation et la répartition de cette ressource...

La directive vise également la réduction progressive, voire la suppression, des rejets de 33 substances prioritaires qui, bien que souvent émises en faible quantité, sont considérées comme dangereuses compte tenu de leur caractère toxique, persistant et bioaccumulable.

Le code de l'environnement, notamment à travers la loi du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques, décline les objectifs de la directive-cadre sur l'eau au niveau national. Il fixe en particulier le cadre d'élaboration des SDAGE et des SAGE. en vue de disposer d'un outil opérationnel de reconquête de la qualité des milieux aquatiques à l'échelle des bassins et des sous-bassins.

Le nouveau SDAGE

Un premier schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) a été adopté le 1^{er} décembre 1996 pour le bassin Loire-Bretagne. Une révision profonde de ce schéma est en cours en vue d'une approbation en 2009.

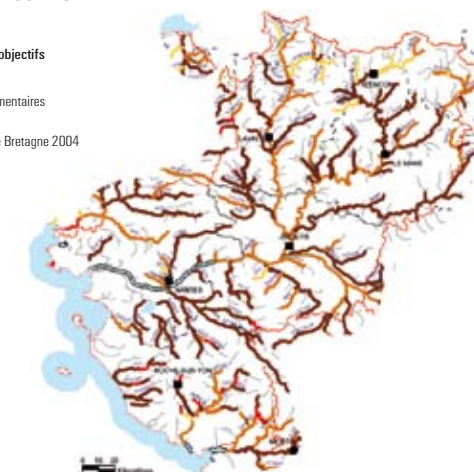
L'état des lieux réalisé en 2004 est préoccupant pour la région Pays de la Loire. Cet état des lieux tient compte de différents facteurs permettant de caractériser les masses d'eau (macropolluants, nitrates, pesticides, matières inhibitrices et métaux, morphologie et hydrologie) et de les répartir provisoirement en trois classes. Comme montré ci-après, la région Pays de la Loire se situe en position nettement défavorable au sein du bassin Loire-Bretagne.

État attendu des masses d'eau en 2015	Région Pays de la Loire	Bassin Loire-Bretagne
1. Respect des objectifs	7,5%	23,1%
2. Doute	30,5%	30,9%
3. Délais/actions supplémentaires	62,1%	46,0%

Région PAYS DE LA LOIRE et département de l'Orne - région BASSE-NORMANDIE

Probabilité de respect des objectifs
— respect des objectifs
— doute
— délai/actions supplémentaires

Source : Agence de l'eau Loire Bretagne 2004



Dans cette perspective, le nouveau SDAGE prévoit un plan de gestion et un programme de mesures, desquels se dégagent quelques priorités fortes :

- réduire de façon généralisée les rejets en phosphore,
- préserver et sécuriser les ressources en eau potable,
- réduire voire supprimer les rejets de substances dangereuses.

La mobilisation du secteur industriel, comme celle des autres usagers de l'eau, sera déterminante. L'inspection des installations classées accompagnera cette mobilisation, en maintenant le haut niveau d'exigence assigné aux entreprises en matière de maîtrise de leurs rejets, mais aussi en renforçant le dispositif de contrôle.

La directive vise 33 substances ou groupes de substances "prioritaires"

Parmi celles-ci, certaines comme le cadmium, le mercure et les nonylphénols, ne doivent plus être rejetées dans le milieu d'ici 2020 : elles sont qualifiées de "dangereuses prioritaires". Pour les autres (le plomb, le nickel, certains phtalates...), une réduction forte des rejets doit être obtenue en 2015. Pour la bonne satisfaction de ces objectifs, la démarche de maîtrise déjà engagée doit être poursuivie activement.



Une réglementation qui limite les rejets polluants d'origine industrielle...

Paramètres de mesure de la pollution

DCO - demande chimique en oxygène : elle représente la quantité d'oxygène consommée chimiquement par les matières oxydables contenues dans un effluent. La présence de matières oxydables dans l'eau entraîne une diminution de la photosynthèse et une consommation de l'oxygène dissout, au détriment de la faune et de la flore.

DBO5 - demande biochimique en oxygène : ce paramètre permet de caractériser la capacité de dégradation des effluents en 5 jours en présence d'oxygène dissout.

MES - matières en suspension : elles constituent les matières insolubles, minérales ou organiques, biodégradables ou non. Elles provoquent une diminution de la production photosynthétique, le colmatage du lit des cours d'eau et des frayères, ainsi que le colmatage des branchies des poissons.

N - azote : il est présent dans l'eau sous différentes formes. Il entraîne des perturbations pour la production d'eau potable et contribue à des situations d'anoxie des milieux aquatiques. La forme ammoniacale est toxique pour les poissons ; les nitrates contribuent à l'eutrophisation des écosystèmes aquatiques ; les nitrites ont des effets sur la santé.

P - phosphore : présent dans l'eau sous différentes formes, il provoque l'eutrophisation des écosystèmes aquatiques. Sa présence peut être liée à l'utilisation d'engrais.

Métaux : métaux lourds toxiques tels que cadmium, chrome, nickel...

Au-delà de certains seuils, ils sont toxiques pour l'homme et le milieu aquatique. Certains métaux comme le plomb et le mercure peuvent s'accumuler dans les organismes vivants. En fonction de la toxicité spécifique de chaque élément métallique, l'agence de l'eau a créé une unité pondérée : "METOX".

Autres polluants : fluorures, sulfates, cyanures, détergents, pesticides, composés organo-halogénés (AOX)...

L'arrêté ministériel du 2 février 1998 modifié, dit arrêté "intégré", est la référence de base pour les installations classées soumises à autorisation en matière de prélèvements, de consommation d'eau et de rejets de toute nature. Cet arrêté définit les limites à ne pas dépasser pour de nombreux polluants aqueux. D'autres textes réglementaires, de portée spécifique, définissent les valeurs limites applicables à minima pour certains secteurs d'activité tels que le traitement de surfaces, les papeteries...

Dans la pratique, la limitation des rejets aqueux s'inscrit dans le cadre d'une analyse globale des installations industrielles en vue de réduire au maximum les émissions en s'appuyant sur les meilleures technologies disponibles applicables et en vérifiant leur compatibilité avec la sensibilité des milieux récepteurs. À ce titre, de nouveaux outils tels que les BREFS sont désormais disponibles pour compléter l'examen. Ainsi, les prescriptions retenues dans les arrêtés préfectoraux peuvent être adaptées à chaque site industriel et amener à fixer des valeurs-limites plus sévères.

... et organise leur surveillance suivant plusieurs lignes de défense

L'autosurveillance : un dispositif responsabilisant les industriels

Les industriels qui génèrent les flux les plus importants sont soumis à l'obligation de pratiquer une autosurveillance de leurs rejets, en réalisant des contrôles périodiques et en engageant immédiatement les mesures de correction en cas de dépassement des normes. Près de 200 établissements y sont soumis en Pays de la Loire. Un vade-mecum de l'autosurveillance, édité par la DRIRE et les DDSV, en décrit les objectifs, les principales règles de mise en œuvre et les modalités de transmission des résultats à l'inspection des installations classées.

L'autosurveillance des rejets aqueux est à considérer aujourd'hui comme un élément indissociable des contrôles de qualité effectués au sein de l'entreprise. À ce titre, il est désormais demandé aux principaux émetteurs d'effectuer une vérification périodique par un organisme extérieur de leur chaîne de mesures (prélèvement, échantillonnage, analyses, exploitation des résultats). Par l'autosurveillance, l'exploitant doit mettre en œuvre les moyens destinés à anticiper toute dérive et à réagir efficacement en cas de dysfonctionnement.



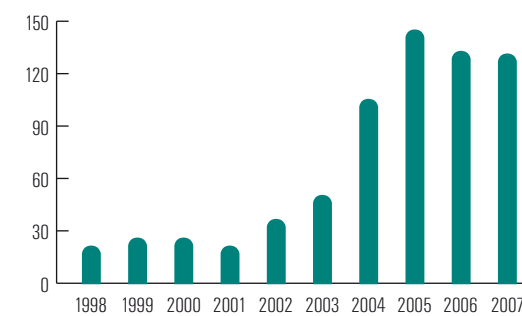
Le contrôle externe : un mode de vérification par des mesures régulières

Ce type de contrôle est réalisé à intervalle mensuel ou trimestriel par un laboratoire agréé et indépendant, pour valider les analyses d'autosurveillance de l'exploitant. Les plus gros émetteurs doivent également faire réaliser périodiquement par un organisme extérieur une vérification complète de leur chaîne de mesure (prélèvements, constitution et conservation des échantillons, analyses, exploitation des résultats au sein de l'entreprise).

Le contrôle inopiné : un moyen de sécuriser le système

Provoqués à l'initiative de l'inspection des installations classées, des prélèvements inopinés des rejets sont réalisés avec analyses par un laboratoire indépendant. Un tel contrôle aux frais des exploitants est réalisé depuis 2005, au moins une fois par an, pour chacun des établissements émettant une pollution significative.

Évolution des contrôles inopinés de la DRIRE



Les résultats des contrôles ont révélé en 2006 des dépassements pour la moitié d'entre eux et des écarts significatifs pour environ 20%. Pour ces derniers cas, l'inspection a engagé des poursuites administratives et pénales à l'encontre des exploitants. En 2007, des résultats de non conformité ont également conduit à engager de telles actions.

Prélèvements d'échantillons par un organisme extérieur.

Des écarts importants relevés en 2006 sur les rejets d'établissements agroalimentaires de la Loire-Atlantique

Pour 6 des 11 sociétés du secteur agroalimentaire soumises à autosurveillance, les résultats du contrôle inopiné réalisé en 2006 ont montré que les rejets n'étaient pas conformes.

Vu l'importance des écarts et considérant le manque de vigilance et de réactivité des exploitants vis-à-vis de la maîtrise de leurs rejets aqueux, l'inspection des installations classées a transmis au procureur de la république un procès verbal d'infraction pour cinq d'entre eux.

Des comptes à rendre à l'inspection des installations classées

À partir des informations issues de la surveillance des rejets, l'inspection est à même de réclamer auprès des exploitants des explications sur les dépassements des rejets ainsi que les mesures visant à remédier à la situation dans les meilleurs délais. En fonction de la gravité ou de la persistance des écarts, l'inspection est amenée à proposer des poursuites administratives et/ou pénales.



Réduction des rejets aqueux :

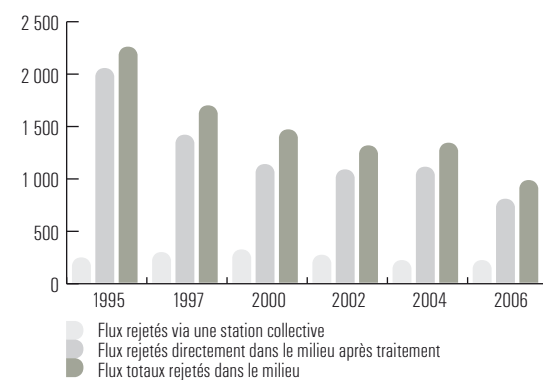
Une situation en nette amélioration, mais des progrès encore attendus

En Pays de la Loire, les efforts des exploitants ont conduit à des avancées notables en matière de réduction des rejets. Les rejets de matières organiques et de matières en suspension des principaux émetteurs ont diminué de plus de 30% en dix ans, les rejets de métaux ont été réduits de 80% sur la même période... Cependant, des situations non satisfaisantes sont encore constatées pour plus de 20% des établissements. Amener les industriels à explorer toutes les technologies existantes pour toujours mieux maîtriser leurs rejets aqueux est une mission prioritaire de l'inspection des installations classées.

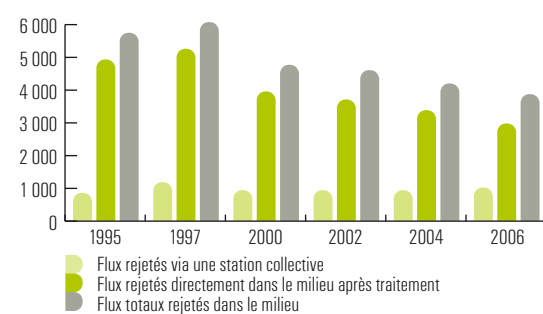
Les principaux rejets de la région

Dans la région, une centaine d'établissements engendrent, directement ou via une station externe, des flux de pollution significatifs dans le milieu naturel (non compris l'épandage) : 40% appartiennent au secteur des métaux, 50% à l'agroalimentaire et 10% sont liés aux autres industries.

Rejets de MES dans les Pays de la Loire en t/an



Rejets de DCO dans les Pays de la Loire en t/an



Les matières organiques (DCO)

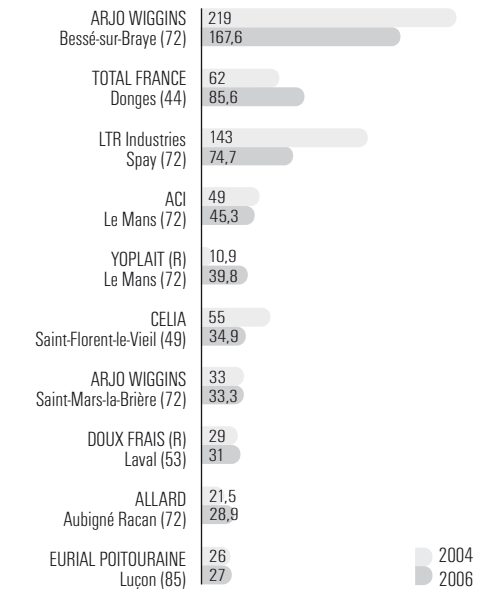
Les rejets industriels de matières organiques (mesurées notamment par la DCO) sont principalement issus du secteur de l'agroalimentaire, ainsi que des tanneries, des papeteries et de l'industrie chimique. Les traitements appliqués sont de type biologique (lits bactériens, boues activées, lagunage...).

Les rejets des industries agroalimentaires sont d'une nature comparable à celle des rejets domestiques. C'est pourquoi, ils peuvent être raccordés aux réseaux d'assainissement urbains par le biais d'une convention. Plusieurs de ces industries ont opté ces dernières années pour une station d'épuration soit autonome, soit collective, en abandonnant la filière de l'épandage qui présente des contraintes fortes en matière de périmètre et de période.

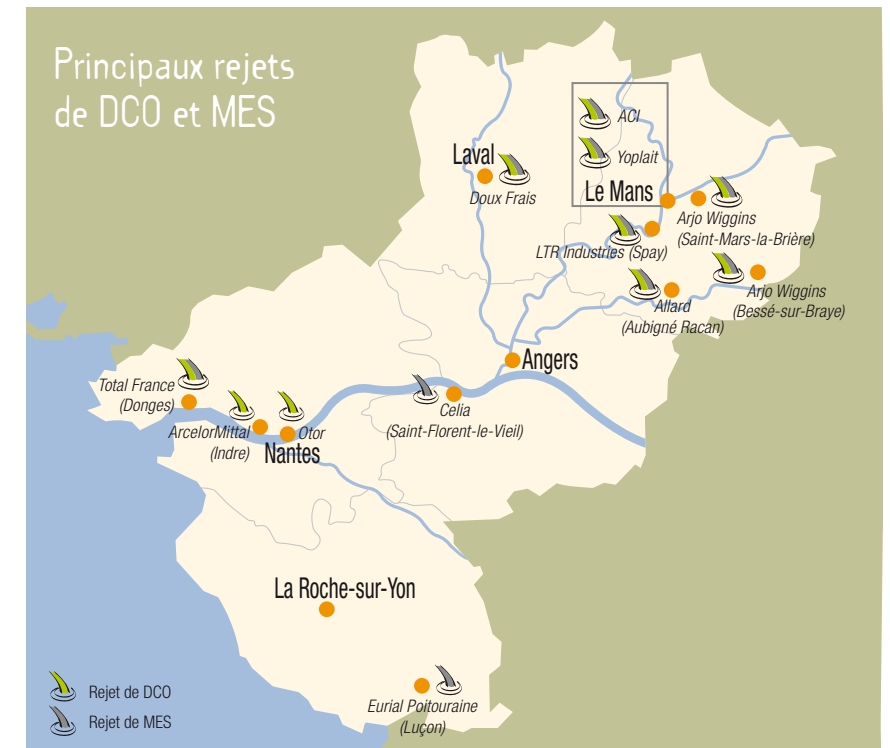
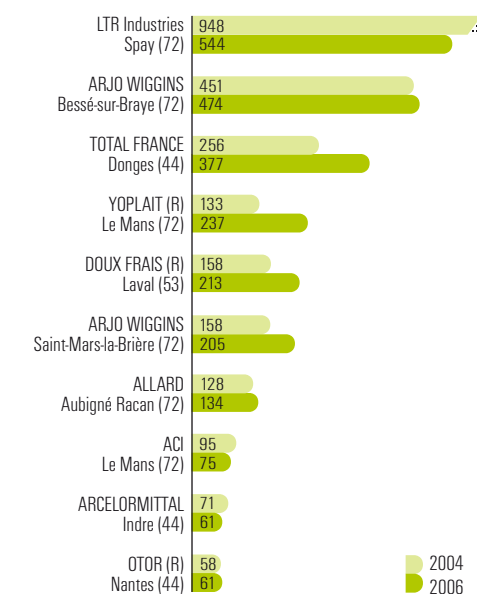
Les entreprises de tannerie, papeterie et chimie pour leur part disposent d'outils d'épuration en propre, ce qui contribue directement à la diminution des quantités rejetées.

Les rejets de DCO dans le milieu naturel des établissements disposant de leurs propres systèmes de traitement ont globalement diminué de 40% entre 1995 et 2006. En revanche, les flux transitant vers des stations d'épuration collectives ont augmenté d'environ 20% sur la même période, traduisant notamment le raccordement d'effluents industriels supplémentaires vers des réseaux collectifs. Cette évolution montre la nécessité de privilégier les filières de traitement individuelles mais aussi de renforcer les actions de réduction à la source des rejets des établissements ne disposant pas de moyens autonomes de traitement.

Principaux établissements émetteurs de MES (en t/an) en rejet direct ou via une station collective (R)



Principaux établissements émetteurs de DCO (en t/an) en rejet direct ou via une station collective (R)



Les matières en suspension (MES)

Les rejets de MES peuvent être le fait d'activités diverses (agroalimentaire, papeteries...). L'élimination des MES se fait en général par décantation ou filtration des effluents.

Après avoir connu une diminution de 40% entre 1995 et 2000, les rejets de MES dans le milieu naturel des établissements disposant de leurs propres systèmes de traitement sont restés stables jusqu'en 2004. Un nouveau palier a été atteint grâce aux efforts accomplis. Globalement, les flux de MES rejetés dans le milieu ont diminué de plus de 50% entre 1995 à 2006. Cette tendance s'explique par la réduction des émissions à la source, par la mise en place ou l'amélioration de dispositifs de traitement ou après construction de stations d'épuration autonomes.

sur le terrain LTR Industrie à Spay (72)
Cette société était en 2004 le premier émetteur de la région en DCO (948 t) et le troisième en MES (143 t). Ce niveau de pollution a conduit l'inspection à demander en 2006 la réalisation sous deux ans d'une étude technico-économique des possibilités de réduction des rejets. Les mesures déjà prises montrent une meilleure maîtrise des flux de pollution. L'année 2008 devrait voir aboutir l'étude prescrite avec, à la clé, des propositions accompagnées d'un échéancier.

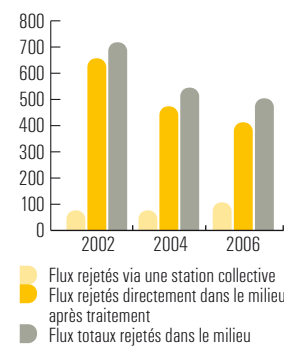
L'azote (N) et le phosphore (P)

Les industries à l'origine de rejets azotés (N) et phosphorés (P) relèvent essentiellement de l'agroalimentaire et de l'industrie des engrais. Les activités de traitement de surfaces, les papeteries et les industries utilisant des détergents sont également à l'origine d'émission de phosphore.

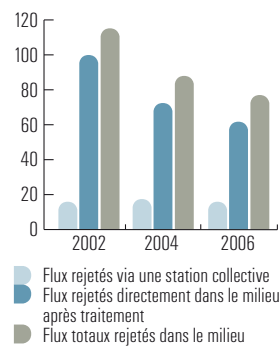
Ces types de pollution constituent un facteur dégradant pour le milieu qu'il est désormais nécessaire de mieux prendre en compte. En particulier, la pollution phosphorée émise en quantité importante entraîne la prolifération d'algues et de plantes aquatiques conduisant à des phénomènes d'eutrophisation.

Pour la région Pays de la Loire, une amélioration des traitements permet depuis ces dernières années de réduire les niveaux de pollution, mais des progrès restent encore à faire notamment vis-à-vis des rejets en phosphore. Sur ce point, et au regard des orientations du prochain SDAGE, les rejets de phosphore vont devoir être réduits de manière drastique. Les dispositifs épuratoires devront être optimisés ou complétés de façon à limiter les rejets en phosphore à 2 mg/l voire moins en fonction du flux émis et de la sensibilité du milieu.

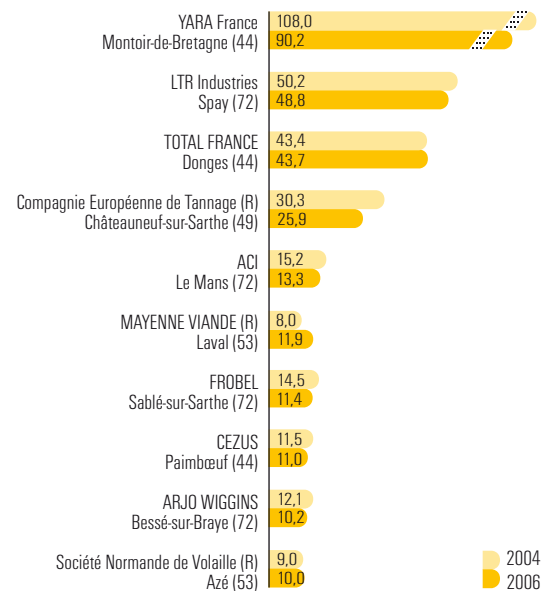
Rejets d'azote total (N) dans les Pays de la Loire en t/an



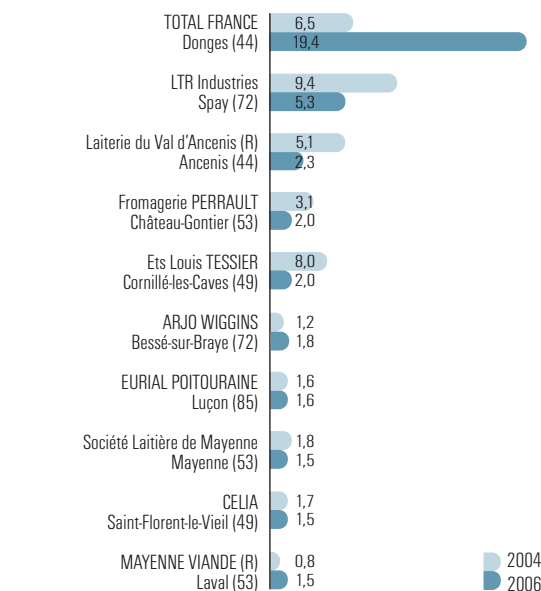
Rejets de phosphore (P) dans les Pays de la Loire en t/an



Principaux établissements émetteurs d'azote N (en t/an) en rejet direct ou via une station collective (R)



Principaux établissements émetteurs de phosphore P (en t/an) en rejet direct ou via une station collective (R)



Les métaux

Si les rejets de métaux sont majoritairement issus des ateliers de traitement de surface, d'autres industries sont également concernées, comme les tanneries ou les établissements réalisant la synthèse de produits chimiques.



AcelorMittal à Indre (44) - Bobines d'acier plat pour emballages.



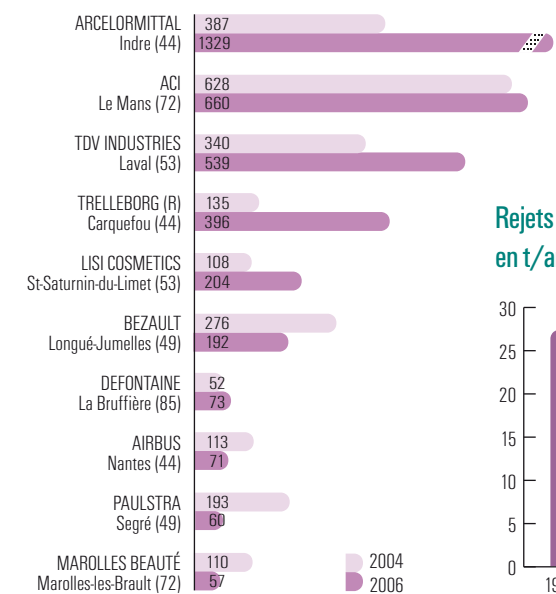
La pollution par les métaux mérite une attention soutenue

Le plomb ou le cadmium, par exemple, sont particulièrement toxiques. Le nickel est également en ligne de mire. L'inspection a donc fait de l'élimination de la pollution métallique un objectif majeur, avec notamment l'incitation au "zéro rejet" et à l'utilisation des meilleures techniques disponibles. Ces actions ont permis de faire chuter de l'ordre de 80% les quantités de rejets métalliques des principaux émetteurs en seulement quelques années.

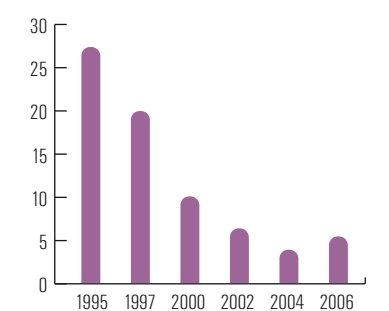


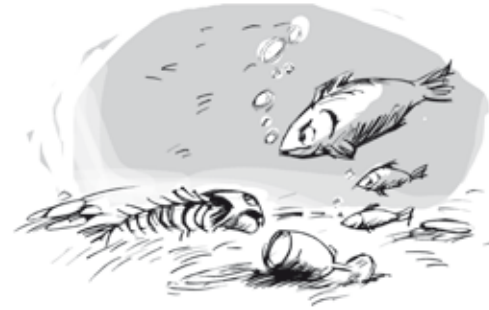
Société Sarrel à Marolles-les-Brault (72). Chaîne de traitements de surfaces.

Principaux établissements émetteurs de métaux en kg/an



Rejets de métaux dans le milieu naturel en t/an dans les Pays de la Loire



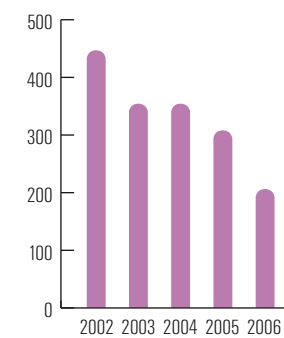


Opération nickel (Ni)

Le nickel fait partie des métaux couramment utilisés dans le secteur des traitements de surfaces. Il s'agit pourtant d'une substance prioritaire. À la demande de l'inspection des installations classées, les industriels ont été amenés ces dernières années à améliorer leur performance de traitement et surtout à réduire la consommation à la source. En 2002, 35 établissements rejetaient en Pays de la Loire des flux de nickel supérieurs à 1 kg/an. Ils ne sont plus que 25 en 2006. Trois ont des rejets en nickel supérieurs à 20 kg/an : Paulstra à Segré, Demarais Structures au Mans et Marolles-Beauté à Marolles-les-Braults.

"L'opération nickel" a conduit à diminuer en cinq ans ces rejets de plus de 50%. Dans le cadre d'une démarche d'amélioration continue, une baisse de ces rejets est encore attendue durant les prochaines années. L'action sera focalisée sur les trois établissements responsables à eux seuls de plus de 50% des émissions de nickel dans l'eau de la région.

Flux totaux de Ni en kg/an



Une deuxième phase portant sur la réduction des rejets a été engagée dès 2007 en prenant en compte :

- les rejets de métaux lourds prioritaires en terme de toxicité : cadmium, mercure, plomb, nickel,
- les rejets de deux substances ou familles de substances organiques présentant une toxicité marquée : les nonylphénols et le di (2-éthylhexyl) phtalate.

17 établissements ont été retenus pour faire l'objet d'une première application. Pour ces établissements, un examen approfondi de la situation sera réalisé par l'exploitant. Cet examen a pour objectif de vérifier l'état initial et de mettre en évidence les substances qui peuvent être substituées ou supprimées par des moyens simples et celles qui doivent faire l'objet d'investigations plus approfondies en vue d'aboutir à leur réduction ou leur suppression.

La démarche a été présentée aux industriels concernés lors de réunions d'information en mars 2007. Des orientations nationales seront précisées durant l'année 2008.

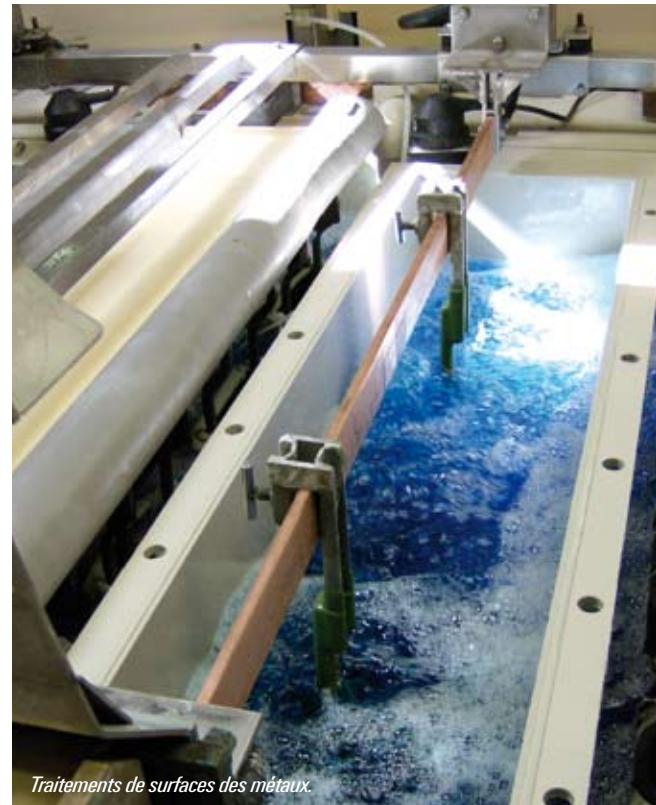
Agir pour tenir le cap de la qualité de l'eau

Pour satisfaire les objectifs de reconquête de la qualité des milieux aquatiques à l'horizon 2015, le secteur industriel doit être mobilisé. À cette fin, l'inspection des installations classées entend maintenir la pression et renforcer son dispositif de contrôle autour des axes suivants :

- rétablir la situation des rejets des établissements en écart persistant,
- obtenir une réduction supplémentaire des rejets des plus gros émetteurs, en accordant une priorité aux paramètres phosphore et azote,
- mettre en œuvre un programme structuré de réduction ou de suppression des substances dangereuses,
- réduire les rejets situés en milieux sensibles,
- faire de l'autosurveillance un outil garantissant la maîtrise des rejets,
- conforter et crédibiliser le dispositif de surveillance par la réalisation d'au moins un contrôle inopiné annuel,
- limiter les prélèvements d'eau et l'impact des rejets en cas de sécheresse.

Waterman à St-Herblain (44)

Waterman fabrique des instruments à écrire (environ cinq millions de stylos par an). Ses chaînes de traitement de surfaces et d'application de peinture engendrent des rejets aqueux raccordés au réseau public d'eaux usées et soumis à des valeurs fixées par autorisation préfectorale. En 2002, l'inspection des installations classées a prescrit à l'industriel l'étude d'une solution de réduction de ces flux. Cette étude et les travaux, pour environ 450 000 euros, doivent permettre d'obtenir pour août 2008 de fortes réductions : concentration maximale pour chaque métal (Ni, Cr, Cu) abaissée à 1 mg/l, consommation d'eau et flux de métaux totaux réduits de 60%, débit journalier inférieur à 40 m³/j (contre 125 m³/j précédemment)... Sur le nickel, le résultat est probant : de plus de 50 kg émis en 2002, le flux annuel a été ramené à 6,5 kg en 2006.



Traitements de surfaces des métaux.

Les substances dangereuses

L'action sur les substances dangereuses a comporté une première phase, dite de recherche, destinée à acquérir ou à approfondir la connaissance des rejets industriels concernés. Débutée dans les Pays de la Loire en 2004, cette phase a concerné une centaine d'établissements et s'est achevée fin 2006.

Le premier état des lieux réalisé fin 2006 sur les rejets de substances dangereuses dans les Pays de la Loire révèle en particulier que :

- les substances prioritaires sont présentes de manière fréquente dans les rejets, près de la moitié des résultats concernant ces substances,
- 5 substances prioritaires, dont les nonylphénols, le di (2-éthylhexyl) phtalate et le nickel, sont détectées dans plus de 20% des rejets,
- le traitement de surface, l'activité papetière, le traitement des textiles et l'industrie agroalimentaire sont les 4 secteurs à l'origine des flux les plus importants de substances prioritaires.



L'estuaire de la Loire à Saint-Nazaire.

La prévention des risques chroniques Les élevages et les industries agroalimentaires de la filière animale

Dans les Pays de la Loire, les élevages et les industries agroalimentaires de la filière animale rassemblent un grand nombre d'installations dont l'impact potentiel sur l'environnement, notamment sur l'eau, peut être important. Parce que ces installations classées nécessitent une expertise particulière, elles sont contrôlées par les inspecteurs des directions départementales des services vétérinaires (DDSV).

Les élevages peuvent avoir des impacts importants sur la qualité des eaux superficielles ou souterraines. L'épandage non maîtrisé des effluents d'élevages contribue à un excès de nitrates dans le sol, nitrates qui sont alors emportés par les eaux d'infiltration dans les nappes souterraines. Un épandage réalisé dans de mauvaises conditions peut également contribuer à l'eutrophisation des eaux superficielles, caractérisée par une prolifération des algues et des végétaux, un trouble et un verdissement de l'eau et une asphyxie progressive du milieu.

Les industries les plus polluantes de la filière animale sont les industries de première transformation (abattoirs) ainsi que les installations destinées à l'élimination ou à la valorisation des carcasses et déchets animaux (équarrissages). Ces activités sont génératrices d'effluents très chargés en matières organiques qu'il convient de traiter dans des installations appropriées. Le travail de la matière organique est par ailleurs source de nuisances olfactives importantes et induit une consommation d'eau et une production de déchets significatives. La nécessaire réfrigération des produits travaillés peut en outre, lorsqu'elle entraîne l'utilisation d'ammoniac, être à l'origine d'accidents.

Les élevages

L'élevage est une activité prépondérante des Pays de la Loire. Avec 2 690 installations soumises à autorisation, la région se situe au deuxième rang national, après la Bretagne, avec un développement de l'élevage hors sol qui reste cependant en deçà du niveau atteint en Bretagne.

Selon la taille : simple déclaration ou autorisation

L'impact potentiel sur l'environnement d'un élevage est lié à sa taille. Le nombre d'animaux présents détermine ainsi le régime (déclaration ou autorisation) auquel l'installation est soumise.

Seuils de déclaration et d'autorisation

Catégorie	Déclaration	Autorisation
Vaches laitières et (ou) mixtes	de 50 à 100	plus de 100
Vaches allaitantes	100 et plus	
Veaux de boucherie-Bovins à l'engrais	de 50 à 400	plus de 400
Porcs (animaux équivalents) ⁽¹⁾	de 50 à 450	plus de 450
Volailles (animaux équivalents) ⁽²⁾	de 5 000 à 30 000	plus de 30 000
Lapins (animaux de + 1 mois)	de 3 000 à 20 000	plus de 20 000
Chiens	de 10 à 49	plus de 49

⁽¹⁾ Les porcs à l'engrais, jeunes femelles avant la première saillie et animaux en élevage de multiplication ou sélection comptent pour un animal équivalent. Les reproducteurs, truies (femelle saillie ou avant mise bas) et verrats (mâles utilisés pour la reproduction) comptent pour 3 animaux équivalents. Les porcelets sevrés de moins de 30 kg avant mise à l'engraissement ou sélection comptent pour 0,2 animal équivalent.

⁽²⁾ Les poules, poulets, faisans, pintades comptent pour un animal équivalent. Les canards comptent pour 2 animaux équivalents. Les dindes et oies comptent pour 3 animaux équivalents. Les palmipèdes gras en gavage comptent pour 7 animaux équivalents ; les pigeons et perdrix comptent pour 0,25 animaux équivalents.

Objectif : la prévention des impacts et des nuisances

L'élevage intensif correspond à de hautes densités d'animaux et cette densité peut être considérée comme un indicateur approximatif de la quantité de fumier animal produit par le bétail. Une densité élevée présente le risque que l'apport minéral à partir du fumier animal puisse excéder les besoins de la zone agricole, pour la croissance des cultures ou la conservation des herbages.



D'autres problèmes environnementaux tels que les déchets, l'approvisionnement en eau, la gestion des eaux usées et le bruit peuvent être significatifs.

Dans tous les cas, une attention particulière est portée au plan d'épandage et aux distances d'éloignement vis-à-vis du voisinage.

Des arrêtés ministériels prescrivent les règles minimales à respecter pour chaque type d'élevage.



Bonnes pratiques agricoles dans les installations d'élevage

Une gestion agricole consciencieuse contribue à améliorer la performance environnementale d'un élevage intensif. Pour autant, il est difficile d'en quantifier les bénéfices environnementaux en termes de réduction des émissions ou de réduction de la consommation d'énergie et d'eau. Pour améliorer la performance environnementale générale d'une exploitation d'élevage intensif, sont préconisées :

- la définition et la mise en œuvre de programmes d'éducation et de formation du personnel de l'exploitation,
- la tenue de registres de la consommation d'eau et d'énergie, des quantités d'aliments pour les animaux, des déchets produits et de l'épandage d'engrais inorganiques et de fumier,
- des procédures d'urgence pour intervenir en cas d'émission imprévue ou d'incident,
- la mise en œuvre d'un programme de réparation et d'entretien pour garantir le bon fonctionnement des structures et des équipements et la propreté des installations,
- la programmation rigoureuse des activités (du site) à fort impact environnemental (livraison des animaux et du matériel, retrait des déchets, épandage des effluents).

Les élevages dans les Pays de la Loire



Au carrefour d'intérêts économiques, sociaux et écologiques

Les données sur la concentration de la production du bétail au niveau régional sont considérées comme un bon indicateur des risques environnementaux liés aux impacts des élevages et des industries agroalimentaires, tels que les émissions dans l'air (NH₃, SO₂, NO_x...), les émissions dans l'eau (N, P, matières organiques...) ou les émissions diffuses de métaux lourds ou de pesticides.

Les secteurs géographiques où les eaux présentent une teneur en nitrates approchant ou dépassant le seuil de 50 mg/l, de même que les secteurs où les eaux ont tendance à l'eutrophication, sont déclarés zones vulnérables au titre de la directive

Nombre et répartition par espèce et par département des élevages classés

Espèce	Loire-Atlantique		Maine-et-Loire		Mayenne		Sarthe		Vendée	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
porcins	180	84	280	223	417	408	269	170	178	249
volailles	128	346	184	816	106	560	193	1 097	310	1 634
bovins	65	1 239	69	1 383	61	1 857	18	1 181	158	1 680
autres (chiens, lapins...)	10	89	15	73	4	105	11	124	9	49

A : autorisation D : déclaration

européenne "nitrates". Dans ces territoires, un programme d'actions intégrant les recommandations du code de bonnes pratiques agricoles vient renforcer les mesures prescrites aux installations classées, afin de réduire la pollution azotée et phosphorée.

La région se caractérise également par le nombre et l'importance des zones humides : Brière, marais poitevin, lac de Grand Lieu, basses vallées angevines... et la richesse du réseau hydrographique : Loire et ses affluents, important linéaire de petits cours d'eau.

80% du territoire régional est classé en zone vulnérable : Loire-Atlantique, Mayenne et Vendée dans leur totalité, Maine-et-Loire pour moitié et Sarthe pour 40%.

Enfin, l'habitat diffus et l'extension des communautés urbaines vers les zones rurales provoquent des conflits d'usage du territoire avec les agriculteurs.

Les DDSV sont ainsi placés au carrefour d'intérêts économiques agricoles et d'exigences sociales et écologiques très fortes.



Participer à la restauration du bon état écologique des cours d'eau et à la protection de la ressource en eau potable

L'arrêté du 7 février 2007 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les élevages de bovins, de volailles et de porcs soumis à autorisation précise que : "S'il apparaît nécessaire de renforcer la protection des eaux, le préfet peut fixer des quantités épandables d'azote et de phosphore à ne pas dépasser, en fonction de l'état initial du site, du bilan global de fertilisation figurant dans l'étude d'impact, et des risques d'érosion des terrains et de ruissellement vers les eaux superficielles ou de lessivage".

En ce qui concerne la pollution des eaux par les nitrates, la situation de la région Pays de la Loire est moyenne à mauvaise, et la qualité des eaux en termes de matières phosphorées et d'eutrophication y est passable ; l'élevage présente en ce domaine un axe d'amélioration majeur. Les Pays de la Loire ont été au premier rang des régions par l'importance du programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA), mis en œuvre depuis 1994 et maintenant achevé, pour aider les élevages à améliorer la collecte et la gestion des effluents et prévenir ainsi les pollutions diffuses.

La directive nitrates établit des dispositions minimales pour l'épandage des lisiers dans le but de garantir à toutes les eaux un niveau général de protection contre la pollution par les composés azotés, et des dispositions supplémentaires pour l'épandage dans des zones vulnérables.

Il existe différents stades dans le processus, de la pré-production du lisier à la post-production et l'épandage final, au cours desquels les émissions peuvent être réduites et/ou contrôlées. Différentes techniques peuvent être appliquées pour assurer cette maîtrise, basée sur la mise en œuvre des quatre mesures suivantes :

- application de mesures alimentaires adaptées aux stades physiologiques des animaux,
- équilibre entre la quantité de lisier épandue et la terre disponible, les besoins des cultures (en azote et phosphore) et, s'il y a lieu, les apports d'autres engrais,
- planification de l'épandage de lisier par l'élaboration de plans de fumure,
- utilisation des meilleures techniques pour l'épandage des lisiers.

Des mesures proposées par l'inspection sur le terrain pour la protection du barrage du Ribou (49)

L'eau brute prélevée au barrage du Ribou, près de Cholet, présente épisodiquement un taux de matières organiques supérieur au seuil de 10 mg/l autorisé pour la fabrication d'eau potable. L'autorisation d'utiliser cette ressource ne peut s'appuyer que sur un plan de gestion destiné à permettre la réduction des pollutions à la source (essentiellement d'origine agricole), dans une logique de bassin versant.

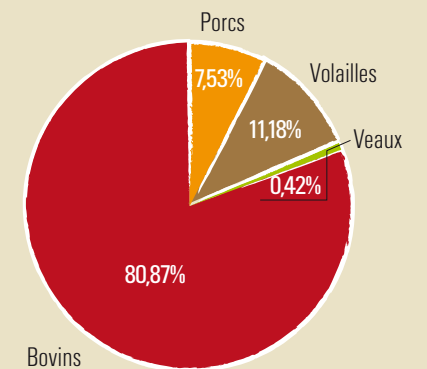
L'inspection s'attache dans ce cadre à prescrire aux exploitants d'installations classées d'élevage les mesures visant à la reconquête de la qualité de l'eau.

Ainsi un élevage de volailles situé dans le périmètre éloigné de protection du captage de Ribou, soumis à autorisation et désireux d'augmenter sa capacité de production s'est vu imposer :

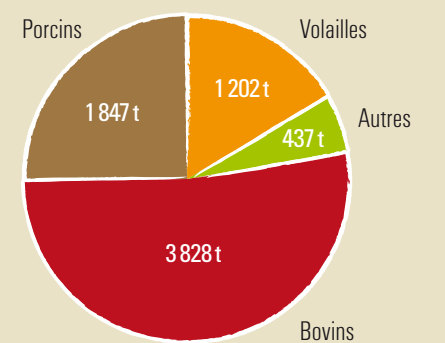
- l'introduction de phytases dans l'alimentation afin de réduire ses rejets de phosphore,
- l'extension de son plan d'épandage pour limiter la charge à l'hectare en azote et phosphore,
- la mise en place de bandes enherbées en bordure des cours d'eau,
- la mise en place d'une interculture pour éviter les sols nus en hiver,
- l'évaluation du risque d'érosion sur les parcelles soumises à épandage.



Production d'azote d'origine animale dans le Maine-et-Loire (pourcentage par espèce)



Quantités estimées de phosphore produit par type d'élevage dans les Pays de la Loire (année 2007)



Les industries agroalimentaires de la filière animale

La région Pays de la Loire, du fait de son bassin d'élevage, est une région phare de la première transformation des viandes. Le secteur de l'abattage et de la découpe regroupe un parc important d'établissements. La transformation des sous-produits issus de ces activités nécessite la mise en place d'une filière de traitement à laquelle participe l'équarrissage.

La pollution des eaux, un enjeu majeur

Les industries agroalimentaires de la filière animale engendrent les rejets de matières organiques, de nature similaire aux rejets domestiques. Elles peuvent de ce fait avoir recours à l'assainissement collectif, dont le taux et la qualité d'équipement ne cessent de croître. La charge importante des effluents nécessite cependant la mise en place de prétraitements sur le site des entreprises (dégrillage, dégraissage, traitement physico-chimique), voire l'installation de stations individuelles. Les abattoirs constituent en la matière les installations induisant les plus gros rejets. Ils font à ce titre l'objet d'une action de contrôle soutenue de la part de l'inspection.

Les nuisances pour les tiers, liées souvent aux implantations anciennes de ces outils en zone périurbaine, sont essentiellement sonores et olfactives.

Les risques accidentels principaux sont liés à l'utilisation de grandes quantités d'ammoniac dans les circuits de réfrigération (risques de toxicité et d'explosion) et à l'usage de tours aéroréfrigérantes de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air (risque sanitaire de dispersion de légionnelles).



Abattoir de Châteaubriant (44). Compresseurs de réfrigération à l'ammoniac.



Des rejets maîtrisés chez Socopa à Evron (53)...

Les eaux résiduaires produites par cet abattoir étaient traitées sur un ensemble épuratoire conjointement avec les effluents de la fromagerie Bel et de la collectivité.

Depuis le printemps 2007, Socopa est devenu autonome en matière de gestion et de traitement de ses effluents en installant une station d'épuration biologique de type "boves activées" avec déphosphatation physico-chimique, sur son site industriel.

Les normes de rejet de la station (dont la charge entrante est équivalente à celle de 100 000 habitants) ont été fixées après étude d'acceptabilité du milieu récepteur et en cohérence avec les autres stations (Bel et collectivité). La DCO au rejet a notamment été fixée à 50 mg/l.

La filière de traitement des boves de la station comprend une installation de digestion anaérobie thermophile.

... et chez LDC à Sablé-sur-Sarthe (72)

LDC exploite un abattoir qui quotidiennement traite 220 tonnes de volailles et rejette 1 850 m³ d'eaux usées, et également une usine de transformation qui traite quotidiennement 114 tonnes de produits préparés et rejette 700 m³ d'effluents. Ces deux unités rejetaient leurs effluents dans la station municipale de Sablé-sur-Sarthe.

Face aux difficultés croissantes qu'avait la station d'épuration de Sablé-sur-Sarthe à traiter les volumes provenant des industries agroalimentaires et sur la demande de l'inspection, la société LDC a créé sa propre station d'épuration industrielle d'une capacité de 2 550 m³/j pour recevoir les effluents de ses deux unités de production.

Cette station biologique mise en service en 2003 fonctionne avec des procédés innovants (traitement biologique des graisses puis méthanisation des boves). Depuis 2006, la station traite en moyenne 1 700 m³ d'effluents par jour, avec des résultats conformes aux valeurs de rejet fixées dans l'arrêté préfectoral, voire même inférieurs de moitié aux valeurs autorisées pour la DCO, la DBO5 et les MES.

Les établissements à enjeux

Établissement	Commune	Activité	Production	NH ₃	TAR	Rejets dans l'eau
LOIRE-ATLANTIQUE						
ALVA SAS	Rezé	Fonderie alimentaire	330 t/j		*	I
VIOL Sté	Châteaubriant	Abattoir	150 t/j	*	*	R
SARIA	Isse	Equarrissage	1 200 t/j		*	I
AUBRET	Saint-Mars	Alimentaire	370 t/j		*	R
GELTRAN	Isse	Alimentaire	100 t/j	*	*	R (*)
COVI PCA	Saint-Sébastien-sur-Loire	Alimentaire	60 t/j		*	R
MAINE-ET-LOIRE						
CHARAL	Cholet	Abattoir bovins	131 t/j	*	*	T / R
GUILLET	Daumeray	Abattoir volailles	42 t/j	*	*	I
LAURIAL	Cholet	Abattoir porcs	112 t/j	*	*	T / R
MULTILAP	Saint-Crespin-sur-Moine	Abattoir lapins	12 t/j			T / R
SOVIBA	Le Lion d'Angers	Abattoir bovins	250 t/j	*	*	I
SIALE	La Séguinière	Abattoir lapins	50 t/j			I
COVI PCA	Cholet	Alimentaire	30 t/j		*	R
MAYENNE						
DOUX	Laval	Abattoir volailles	125 t / j	*	*	R
SNV	Château-Gontier	Abattoir	100 t/j		*	I
SOFRAL	Lassay-les-Châteaux	Abattoir	63 t/j		*	R
SOCOPA	Evron	Abattoir bovins / porcs	517 t/j	*	*	I
SECOUE	Chailland	Abattoir	90 t/j			I
STAL	Laval	Abattoir	174 t/j			R
Rémi RAMON	Javron	Abattoir	73 t/j		*	R
SARTHE						
CHERANCE	Chérancé	Abattoir porcs	85 t/j			I
DEFIS	Bonnetable	Alimentaire	120 t/j			T
CAVOL LDC	Loué	Abattoir volailles Alimentaire	250 t/j 25 t/j		*	I
BAHIER	Sceaux-sur-Huisne	Alimentaire	84 t/j			I
LDC DPE	Sablé sur Sarthe	Alimentaire	114 t/j	*	*	T / R
LDC	Sablé sur Sarthe	Abattoir volailles	220 t/j	*	*	T / R
SABIM/CHARAL	Sablé sur Sarthe	Abattoir bovins / porcs	500 t/j	*	*	I
SOCOPA CHERRE	La Ferté Bernard	Abattoir bovins	126 t/j	*	*	I
VENDÉE						
CAILLAUD	Challans	Equarrissage	310 t/j		*	I
CAILLAUD	La Tardière	Equarrissage	200 t/J		*	I
STAM	Chantonnay	Abattoir	110 t/j		*	R
ARRIVE	Les Essarts	Abattoir	96 t/j	*	*	I
SOULARD	L'Oie	Abattoir	75 t/j	*	*	I
SARIA	Benet	Equarrissage	600 t/j		*	I
SEAC	Challans	Abattoir	100 t/j			I
DOUX	Chantonnay	Abattoir	220 t/j	*	*	I
CHARAL	La Chataigneraie	Abattoir bovins	95 t/j	*	*	I
SOPADEV	La Pommeraie	Abattoir volailles	50 t/j		*	I
EURALIS	Les Herbiers	Abattoir volailles	80 t/j	*	*	T / R
ARRIVE	Saint-Fulgent	Abattoir volailles	155 t/j	*	*	I
COPROVAL	Les Essarts	Equarrissage	500 t/j			I
SCABEV	Les Herbiers	Abattoir bovins	50 t/j			R

I : traitement en station individuelle
R : raccordement à une station d'épuration collective
T : pré-traitement

NH₃ : installation de réfrigération à l'ammoniac, induisant un risque accidentel de gaz toxique
TAR : tour aéroréfrigérante humide, induisant un risque d'émission de légionelles
(*) raccordement à la station SARIA

Des nuisances olfactives et sonores

Pour les industries de première transformation et les installations de traitement de sous-produits animaux, les odeurs émanant du stockage et de la manipulation des sous-produits et des installations de traitement des eaux usées ainsi que les vapeurs de cuisson peuvent constituer le problème environnemental le plus tenace. Le bruit que font les animaux lors du déchargement et du triage ainsi que les émissions sonores des compresseurs peuvent également entraîner des problèmes locaux.



Système de ventilation des tunnels de compostage.



Action collective en ZI nord de Cholet

La zone industrielle nord de Cholet regroupe des industries de première transformation de la viande (abattoirs, ateliers de découpe) et une usine de fabrication d'aliments du bétail. En raison des nuisances olfactives ressenties par les riverains, l'inspection des installations classées a demandé aux exploitants de procéder à un diagnostic du fonctionnement de leurs installations, d'établir un bilan qualitatif et quantitatif des émissions de gaz odorants et d'étudier les caractéristiques des ouvrages et les modes de fonctionnement susceptibles de limiter ou de favoriser l'apparition des nuisances olfactives.

Confirmée par arrêté préfectoral fin 2004, cette demande a conduit les sociétés à engager les démarches suivantes :

- diagnostic initial

Chaque exploitant doit faire réaliser une étude dans un périmètre étendu sur et au delà de la zone industrielle, pour qualifier le milieu récepteur : caractérisation de l'impact olfactif en un certain nombre de points particuliers, qualification des variations des odeurs perçues.

- diagnostic à l'émission

L'exploitant complète le diagnostic initial d'odeurs par un diagnostic à l'émission des principaux rejets de ses installations susceptibles de générer des odeurs se diffusant dans l'environnement. Ce diagnostic à l'émission est complété par l'inventaire des solutions de traitement des odeurs aux fins de réduire voire supprimer les nuisances.

- mise en place des mesures de réduction des odeurs

L'exploitant communique au préfet les mesures de réduction et de suppression des odeurs qu'il retient et le planning prévisionnel de leur réalisation.

- surveillance de l'environnement

L'exploitant met en place une surveillance des odeurs dans l'environnement afin de vérifier l'efficacité des mesures de réduction mises en place ; cette surveillance pourra s'appuyer sur un jury de nez constitué par des riverains bénévoles.

Les mesures proposées ont été essentiellement des mesures de confinement des installations de traitement des effluents et des mesures de filtrage des gaz odorants.



Mobilisation sur les équarrissages en Vendée

Deux sociétés d'équarrissage sont implantées en Vendée, la SA Caillaud à Challans et la SA Saria à Benet. Pour le site de Challans, un arrêté préfectoral d'avril 2005 a renforcé les obligations de maîtrise des rejets dans l'eau et dans l'air. Le système mis en place pour la maîtrise des odeurs consiste à capter les émissions à la source et à procéder à un lavage acide des effluents gazeux pour piéger les particules en suspension et les composés soufrés et ammoniacaux. Une biofiltration complète ce travail d'épuration.

Des contrôles réguliers sont effectués par l'industriel sur les chaudières, les laveurs et les filtres.

La répétition des plaintes des riverains a conduit l'inspection à contraindre l'exploitant, à la suite d'une nouvelle étude d'odeur, à renforcer le dispositif par l'ajout de portes à volets coulissants à fermeture rapide et la couverture des bassins tampon et d'une partie de la station d'épuration.

Le site de Benet a été soumis, à la demande de l'inspection, à une nouvelle étude d'impact mise à l'enquête publique en août 2006. La nouvelle autorisation a permis de réglementer les niveaux d'émission d'odeurs. Le système de maîtrise est comparable à celui de Challans mais est complété par deux oxydeurs thermiques (réduction à haute température des molécules odorantes des buées).

Pour chaque site une commission locale d'information et de surveillance permet à l'industriel de rendre compte directement à l'administration, aux élus locaux et aux riverains des résultats obtenus au cours de l'année écoulée.



La valorisation des sous-produits d'origine animale

Autrefois, on les appelait des "déchets". Ils étaient pratiquement tous destinés à l'équarrissage. Seuls quelques-uns pouvaient être valorisés dans l'alimentation animale.

La crise de la vache folle, outre les dégâts infligés aux élevages, a eu comme conséquence d'entraîner l'incinération de tous ces déchets, avec des coûts importants pour l'État.

Aujourd'hui, la problématique sanitaire est mieux cernée et maîtrisée. On parle désormais de sous-produits. C'est le règlement communautaire n°1774/2002 qui prescrit les mesures à prendre les concernant. Plusieurs voies de valorisation se sont ouvertes, s'appuyant sur la catégorisation des différents sous-produits.

Différentes filières d'élimination ou de valorisation existent. Outre l'épandage des effluents, dont les conditions sont bien définies dans la réglementation des installations classées, et l'incinération, obligatoire pour les sous-produits de catégorie 1, deux autres filières peuvent permettre la valorisation des sous-produits :

- **le compostage** : dégradation biologique de matières organiques en milieu aérobie conduisant à la production d'un compost.

Cette filière permet la valorisation des sous-produits animaux de catégorie 3 et quelques-uns de catégorie 2 (comme les fumiers, lisiers, matières stercoraires). En effet, lorsque cette technique est bien maîtrisée, la température des andains peut avoisiner les 70°C pendant plusieurs jours ! Cela permet une élimination des germes pathogènes et donc une hygiénisation des matières.

De plus, l'homologation ou la normalisation (nécessaires pour une mise sur le marché) ajoute des contraintes pour la production mais permet d'avoir un produit stable, sain et respectueux de l'environnement.

- **la méthanisation** : processus qui conduit à la formation d'un digestat (épandable sur les terres agricoles) et de méthane permettant de produire de la chaleur (utilisable sur l'exploitation et les bâtiments voisins) et de l'électricité (revendue à EDF). Elle permet de valoriser les mêmes produits que le compostage.

Cette technique s'est peu développée en France pour le traitement des sous-produits animaux, car le rachat de l'électricité par EDF ne permettait pas de rentabiliser l'installation. Depuis la parution de l'arrêté du 10 juillet 2006 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations qui valorisent le biogaz, les tarifs ont été réévalués, ce qui devrait permettre de relancer cette filière.



La SARL de l'Avresne, installée à Saint-Macaire-en-Mauges (49)

est une installation classée sous la rubrique 2170. Elle fabrique actuellement des engrais et des amendements organiques à partir de fientes de volailles, de matières stercoraires (contenu de l'appareil digestif) de lapins et de déchets verts. Le compost fabriqué est normalisé soit NF U42.001, soit NF U44.051. Compte tenu de la demande de plus en plus grande de ce type de produit, elle va être amenée à augmenter sa production.



Beaugeois Compost, Chevigné-le-Rouge (49).

Le règlement CE n°1774/2002 du 3 octobre 2002

définit les règles sanitaires applicables à la collecte, au transport, à l'entreposage, à la manipulation, à la transformation, à l'utilisation ou à l'élimination des sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine, ainsi qu'à leur mise sur le marché et, dans certains cas, leur exportation et leur transit.

Sont concernées par ces règles les activités relevant des rubriques 2170 (fabrication des engrais et supports de culture à partir de matières organiques) et 2730 (traitement de sous-produits d'origine animale) de la nomenclature des installations classées.

Trois catégories de sous-produits animaux sont définies : **Catégorie 1** : ce sont les matières présentant un risque au regard des ESSB (encéphalopathies spongiformes bovines), un risque inconnu ou encore un risque lié à l'utilisation de substances interdites ou à des contaminants de l'environnement.

Catégorie 2 : ces matières présentent un risque microbiologique autre que lié à des ESSB ou bien un risque lié à des résidus de médicaments vétérinaires. C'est dans cette catégorie que se trouvent les déjections animales.

Catégorie 3 : ce sont toutes les matières ne présentant pas de risques sanitaires particuliers.



La prévention des risques chroniques

Les déchets

Des exigences renouvelées

Pour réduire encore l'impact des sites de stockage et de traitement des déchets sur l'environnement et la santé, de nombreuses actions ont été engagées depuis plusieurs années et de nouvelles exigences concernant ce type d'installations sont désormais applicables.

Dès 2003 et 2004, la DRIRE s'est mobilisée sur ce thème et a incité les exploitants à prendre la pleine mesure de ces nouvelles exigences afin de programmer, dans les délais, les travaux à engager. Ces sites étant pour la plupart classés établissements prioritaires nationaux (voir pages 23 et 110), ils font en effet l'objet d'une surveillance particulière par l'inspection des installations classées et d'un suivi étroit par le ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables.

L'année 2005 a constitué une étape-clé dans la mise à niveau des usines d'incinération d'ordures ménagères, avec de nouvelles obligations qui ont conduit à des décisions d'arrêt d'une usine et d'un four. En matière de déchets non dangereux, tels que les déchets ménagers et assimilés, certaines zones de la région se retrouvent donc confrontées à une délicate problématique de déficit en capacités de traitement - avec notamment la fin d'exploitation de certains sites de stockage - face au flux toujours important de déchets.

Les Pays de la Loire bénéficient en revanche d'un bon niveau d'équipement pour le traitement de déchets industriels dangereux, avec notamment trois installations de stockage de déchets dangereux, dites de classe 1.

Le cadre réglementaire

3 principes : responsabilité, information, planification

Depuis la loi du 13 juillet 1992, la politique française en matière de déchets a été fixée autour de trois principes forts : responsabilité, information et planification.

Principe de responsabilité : toute personne qui produit ou détient des déchets est tenue d'en assurer l'élimination dans des conditions propres à éviter les effets préjudiciables à l'environnement, à faciliter la récupération des matériaux, éléments ou formes d'énergie réutilisables ; un régime de sanctions administratives et pénales spécifique est prévu par la loi.

Droit à l'information : toute personne a droit à l'information sur les effets pour la santé et l'environnement du ramassage, du transport, du traitement et du stockage des déchets, ainsi que toutes les mesures prises pour prévenir ou compenser ces effets.

Planification : les communes et leurs groupements assurent l'élimination des déchets ménagers et assimilés dans le cadre de plans départementaux ou interdépartementaux ; des plans régionaux ou nationaux organisent les conditions d'élimination des déchets industriels.

C'est la loi du 13 juillet 1992 qui a délimité le cadre d'action, autour de 5 objectifs :

- produire moins de déchets (réduction à la source),
- valoriser plus (en favorisant les actions de tri),
- éliminer mieux, en respectant l'environnement,
- limiter la mise en décharge aux seuls déchets ultimes (un déchet n'est ultime que s'il n'est plus susceptible d'être traité "dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux"),
- limiter les transferts et transports de déchets (principe de proximité).

"Tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné, ou que son détenteur destine à l'abandon" est un déchet selon le code de l'environnement (article L 541-1).

Il faut distinguer plusieurs catégories de déchets :

- les déchets ménagers (ou ordures ménagères, déchets municipaux...),
- les déchets spécifiques des activités agricoles,
- les déchets industriels,
- les déchets médicaux et d'activités de soins, les déchets radioactifs, les déchets de PCB et PCT, les huiles usagées...

Les déchets de l'industrie se répartissent en trois catégories :

- les déchets dangereux, qui en raison de leurs caractéristiques, d'une grande variété selon les activités et les procédés dont ils sont issus, et de leur dangerosité, nécessitent des traitements spécifiques dans des installations dédiées différentes de celles qui reçoivent les déchets ménagers,
- les déchets non dangereux ou déchets banals, assimilables aux déchets ménagers compte tenu de leurs caractéristiques physico-chimiques, et traités dans les mêmes conditions,
- les déchets inertes, produits par les secteurs du bâtiment (démolition), travaux publics (grands chantiers d'infrastructure) faisant l'objet d'une gestion encore différente.



Société SNAM Antipol à Fontenay-le-Comte (85).
Unité d'évapo-concentration de déchets industriels liquides.

Planification par zone et par type de déchets

L'amélioration de la gestion des déchets passe, pour chaque catégorie (déchets industriels et déchets ménagers), par la planification. Il s'agit de créer des ensembles coordonnés d'unités de collecte et de traitement, d'une part pour les déchets industriels, et d'autre part pour les déchets ménagers.

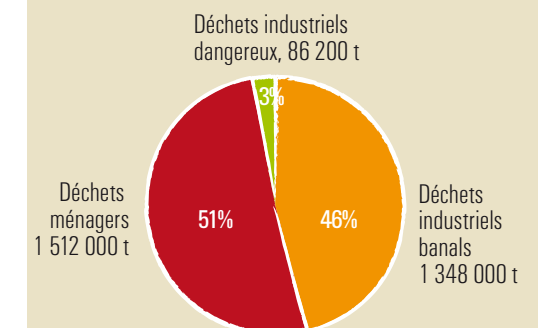
En Pays de la Loire :

- le plan régional d'élimination des déchets industriels (PREDI), a été approuvé le 2 février 1996 par le préfet de région. Il est désormais du ressort du conseil régional (loi du 27 février 2002) et entre dans sa phase de révision.

- les plans départementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEDMA) ont été approuvés ou révisés en décembre 2003 pour la Loire-Atlantique, en septembre 2000 pour la Mayenne, en septembre 2006 pour la Vendée. Ceux du Maine-et-Loire et de la Sarthe sont en cours de révision.

Pays de la Loire Les chiffres clés

Près d'une tonne de déchets par habitant et par an. Le gisement de déchets en Pays de la Loire est estimé à environ 3 millions de tonnes par an.



NB : les déchets agricoles, ceux du BTP et les déchets d'activités de soins sont omis. Données DRIRE et ADEME 2004.

Cette production représente plus de 450 kg de déchets ménagers par habitant et par an en Pays de la Loire, pour 350 kg par habitant et par an en moyenne nationale.



Renforcement du contrôle des circuits de traitement des déchets

Le décret du 30 mai 2005 relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets permet de revoir en totalité le dispositif prévu par le décret du 19 août 1977 ainsi que l'arrêté ministériel du 4 janvier 1985, en affirmant davantage la responsabilité du producteur du déchet. Il vise notamment les déchets dangereux. Il traite des modalités de tenue de registres chronologiques de la production, de l'expédition, de la réception et du traitement de ces déchets. Il impose une déclaration annuelle des établissements producteurs de déchets dangereux ou effectuant une opération de traitement de déchets dangereux ou non dangereux ainsi que l'émission d'un bordereau de suivi pour les déchets dangereux. Ce texte est entré en application le 1^{er} décembre 2005.

Priorité à l'information

L'information est une composante fondamentale de la gestion des déchets. Ce droit a été explicitement prévu par la loi du 13 juillet 1992 anticipant sur ce point différents accords internationaux ou textes communautaires. La création et les réunions régulières des commissions locales d'information et de surveillance (CLIS) pour les installations de traitement de déchets est une des formes de ce droit à l'information. Le rôle des CLIS est de promouvoir l'information du public et la surveillance de l'installation concernée. La création des CLIS est obligatoire pour les centres collectifs de stockage de déchets dangereux et non dangereux, et est possible pour toute installation d'élimination de déchets soumise à autorisation en application de la réglementation des installations classées.

La mission de l'inspection des installations classées : contrôle des flux, surveillance des traitements

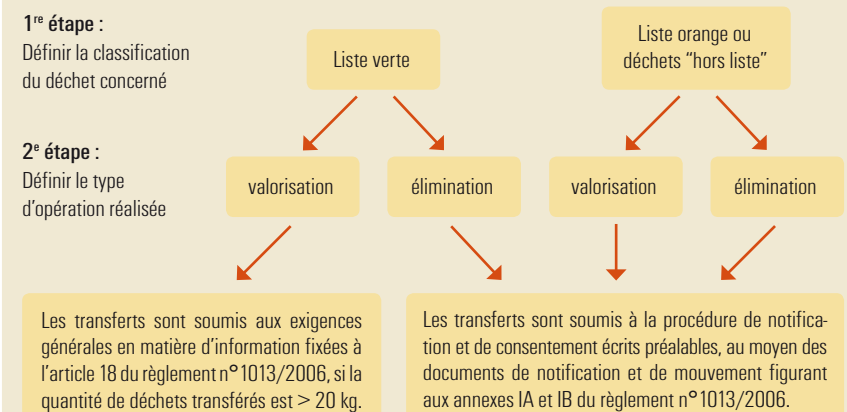
S'appuyant sur un important encadrement européen (directives et règlements communautaires), la politique française en matière des déchets (loi du 15 juillet 1975, intégrée au code de l'environnement, modifiée en 1992) attribue une mission d'importance à l'inspection des installations classées. Celle-ci intervient à double titre :

- pour les établissements industriels producteurs de déchets, en amont. Les exploitants des installations classées se voient prescrire dans leur arrêté d'autorisation des dispositions relatives à la collecte, au stockage et à l'élimination de leurs déchets. Le respect de ces prescriptions est contrôlé notamment au cours des inspections sur site.
- pour les établissements de traitement des déchets (collecte, tri, transit, pré-traitement, traitement, valorisation, incinération, stockage, ...), en aval. L'inspection intervient dans les circuits de collecte et de gestion des déchets : le traitement et l'élimination des déchets sont des activités réglementées sous le régime de l'autorisation de la législation des installations classées. Les exploitants des installations de valorisation ou d'élimination de déchets présentent chaque année, en comité départemental de l'environnement, des risques sanitaires et technologiques, un bilan de leur activité. L'inspection des installations classées y présente les constats qu'elle a établis, par référence à ses prescriptions. Si elle exerce ainsi un contrôle des flux de déchets (analyse des déclarations annuelles transmises par les producteurs de plus de 10 tonnes par an de déchets dangereux) en même temps qu'elle suit l'activité des centres éliminateurs ou valorisateurs (déclarations annuelles d'élimination ou de valorisation/bilans annuels d'activité), la DRIRE examine également les demandes d'agrément formulées par les collecteurs et éliminateurs des filières dédiées (huiles usagées, pneumatiques usagés et véhicules hors d'usage).

Transferts transfrontaliers de déchets

En juillet 2006, le nouveau règlement (CE) n° 1013/2006 du parlement européen et du conseil, du 14 juin 2006, concernant les transferts de déchets est paru au journal officiel de l'union européenne. Ce règlement est entré en application le 12 juillet 2007 et remplace le règlement (CEE) n° 259/93 du conseil, du 1^{er} février 1993, concernant la surveillance et le contrôle des transferts de déchets à l'entrée et à la sortie de la communauté européenne. Il a pour but de renforcer, simplifier et préciser les procédures actuelles de contrôle des transferts de déchets et de réduire ainsi le risque de transferts de déchets non contrôlés. Il vise également à intégrer dans la législation communautaire les modifications des listes de déchets annexées à la convention de Bâle.

Démarches préalables pour la réalisation de transferts transfrontaliers de déchets



Filières dédiées : une gestion optimisée s'appuyant sur la responsabilité des producteurs

Une approche par grands gisements de déchets, mettant davantage en jeu la responsabilité du producteur, s'est mise en place progressivement en s'appuyant sur des filières dédiées. Ces filières concernent désormais les emballages, les piles et accumulateurs, les pneumatiques usagés, les véhicules hors d'usage et les déchets d'équipements électriques et électroniques en fin de vie.

Pneumatiques usagés

Le décret du 24 décembre 2002 relatif à l'élimination des pneumatiques usagés organise, sur le plan technique et financier, la collecte et le traitement de ces pneumatiques, en demandant aux fabricants et aux importateurs concernés d'assurer ces opérations. Dans un souci d'efficacité, notamment économique, de la filière, le décret fixe un panel très large de modes d'utilisation et de valorisation (utilisation en travaux de remblaiement, emploi comme combustible...). En pratique, les distributeurs assurent désormais la reprise gratuite des pneumatiques auprès des consommateurs et détenteurs, et les remettent aux producteurs, qui ont la responsabilité d'organiser la filière de valorisation. Ces derniers ont créé des organismes afin de remplir collectivement ces obligations.

Véhicules hors d'usage

Le décret du 1^{er} août 2003 relatif à la construction des véhicules et à l'élimination des véhicules hors d'usage (VHU) impose aux constructeurs d'agir dès la production, en limitant la quantité et la nocivité pour l'environnement des déchets et matériaux issus des VHU. Ce décret organise la reprise des VHU, leur démolition, leur dépollution et leur broyage. La remise d'un véhicule à un démolisseur ou un broyeur doit s'effectuer sans aucun frais pour le détenteur. Les professionnels - démolisseurs et broyeurs - doivent être agréés* et respecter un cahier des charges strict, tant en ce qui concerne la gestion administrative des véhicules que l'impact sur l'environnement de leurs activités. Seuls les démolisseurs ou broyeurs agréés peuvent délivrer un récépissé de prise en charge pour destruction du véhicule.

* Modalités définies dans un arrêté du 15 mars 2005.

Déchets d'équipements électriques et électroniques

Le décret du 20 juillet 2005 relatif à la composition des équipements électriques et électroniques et à l'élimination des déchets issus de ces équipements pose les bases d'une meilleure gestion de ces déchets. Cette filière, qui a démarré le 15 novembre 2006, vise à favoriser la collecte sélective des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) en vue de les orienter vers des filières de traitement appropriées. Les producteurs de ces équipements sont désormais responsables de l'enlèvement et du traitement des DEEE collectés

sélectivement. Ils se sont regroupés au sein de quatre éco-organismes pour assurer collectivement leurs obligations. Les consommateurs peuvent systématiquement, lors de l'achat d'un tel équipement neuf, remettre au distributeur un équipement usagé de même nature. Il sera ensuite traité dans des filières spécialisées permettant d'assurer un traitement respectueux de l'environnement des substances dangereuses qu'il contient et de recycler davantage les métaux et les matières plastiques.

sur le terrain Sofred à Rougé (44) : la résorption d'un stock de pneumatiques, une affaire de longue haleine

La société Sofred exerçait à Rougé (44) une activité de récupération, regroupement et broyage de pneumatiques usagés. Après des sanctions administratives et pénales en 2002, cette société a été liquidée en mai 2004. L'important stock de pneumatiques usagés sur le site (plus de 6 000 tonnes au départ) présente un risque incendie non négligeable. L'exploitant n'ayant pas les capacités financières pour faire évacuer ces déchets et remettre le site en état, l'inspection des installations classées a recherché les anciens clients de la société puis leur a demandé de reprendre leurs déchets. Une action reprise par le maire de Rougé fin 2006. Fin 2007, les fournisseurs avaient repris plus de 3 100 tonnes de pneumatiques usagés, directement ou par l'intermédiaire de la société Aliapur. Une affaire qui confirme la jurisprudence de responsabilité du producteur - détenteur des déchets jusqu'à leur élimination finale.



Le site de Rougé en mars 2007.

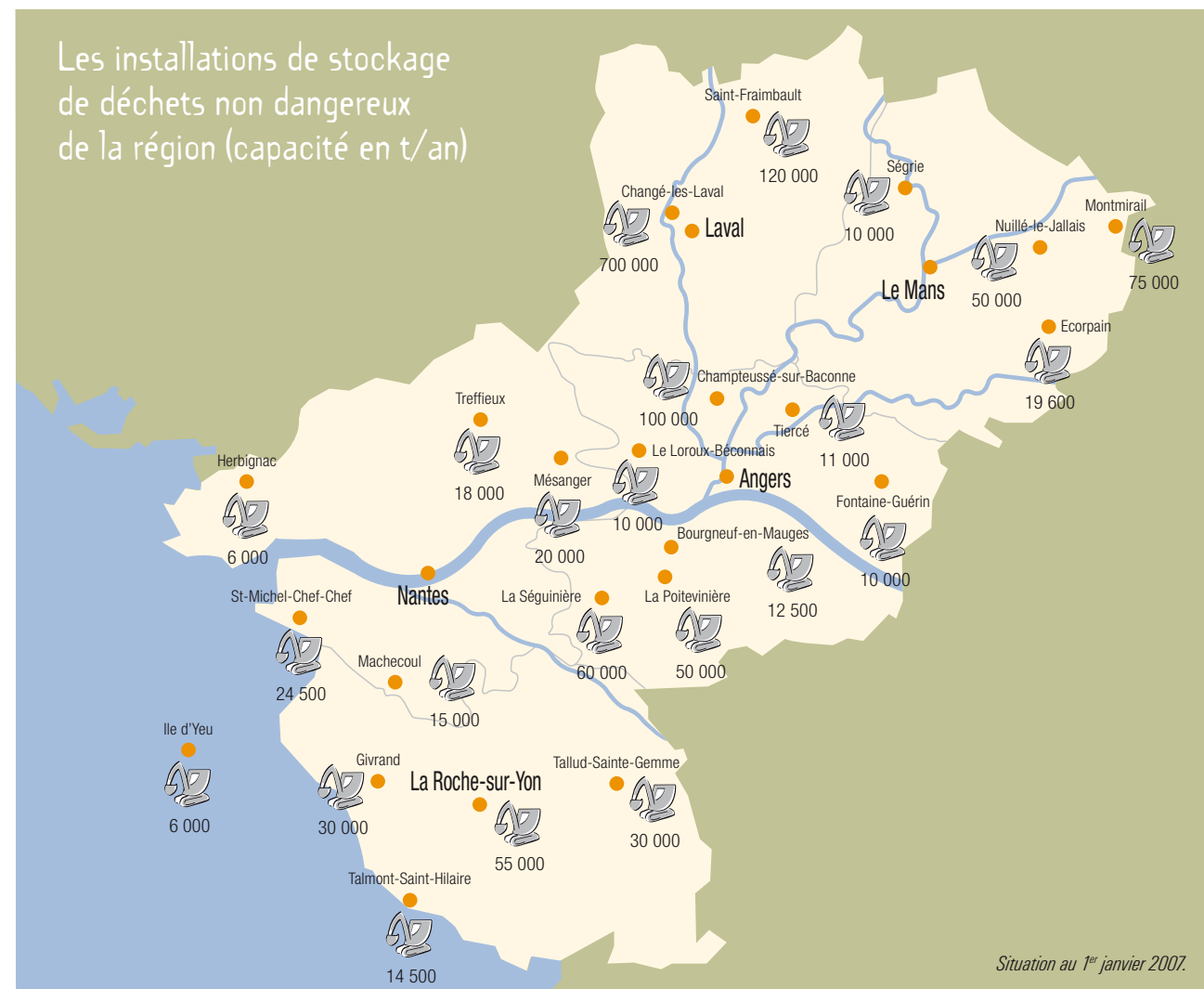
Déchets ménagers : au-delà du recyclage, organiser l'élimination

La réglementation impose d'organiser le recyclage des déchets ménagers ou assimilés, l'objectif étant de ne traiter les déchets, par stockage ou incinération, qu'une fois que la part recyclable en a été extraite (cartons, plastiques...).

23 installations de stockage de déchets non dangereux en exploitation en Pays de la Loire

Au 1^{er} janvier 2007, on recense 23 installations de stockage de déchets non dangereux en exploitation en Pays de la Loire, en conformité aux nouvelles dispositions réglementaires définies par l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié : prise en compte des données météorologiques, mise en place de servitudes d'utilité publique en fin d'exploitation... Les modalités concrètes d'application des exigences liées à une exploitation poursuivie au-delà du 1^{er} juillet 2002 ont fait l'objet d'un examen minutieux par l'inspection des installations classées. Il reste à regarder de plus près, pour certains sites, les exigences liées à la poursuite de l'activité au-delà du 1^{er} juillet 2009.

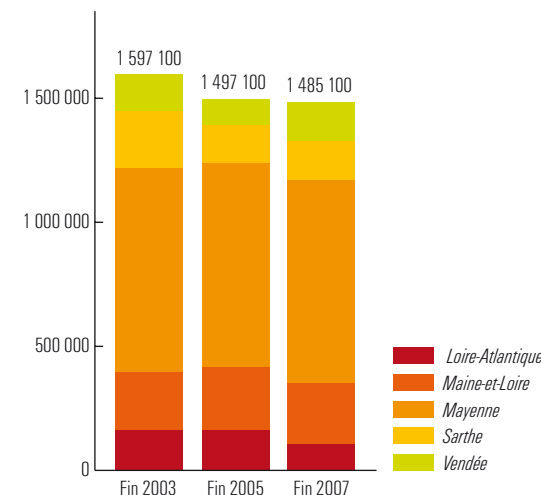
Société SEDA à Champteussé-sur-Baconne (49). Stockage de déchets non dangereux.



Un déficit de capacité à court terme

De nombreuses installations de stockage auront atteint leur capacité maximale et devront fermer d'ici fin 2007. Certains départements des Pays de la Loire, comme la Vendée et la Loire-Atlantique, sont dès à présent dans la nécessité de transférer leurs déchets ménagers et assimilés vers d'autres départements. Plus globalement, toute la région pourrait être confrontée, à terme, à une pénurie des moyens de traitement si de nouveaux projets d'installations de stockage ou de traitement n'aboutissent pas, et si le tri à la source avec l'accroissement du recyclage n'est pas mis en œuvre vigoureusement.

Évolution des capacités de stockage de déchets ménagers dans les Pays de la Loire



Compostage de déchets : une nouvelle norme s'impose

L'AFNOR a homologué, en avril 2006, la nouvelle norme NF U 44-051 relative aux amendements organiques et supports de culture. L'arrêté ministériel de mise en application obligatoire de cette nouvelle norme a été signé le 21 août 2007. Il prévoit des délais pour la mise en application de cette norme. À compter des échéances fixées, le compost mis sur le marché, même à titre gratuit, devra satisfaire aux exigences prévues par la norme. À défaut, ce compost restera un déchet qui devra être épandu ou éliminé par d'autres voies. Cette norme concerne les composts en général, à l'exception de ceux qui contiennent des boues d'épuration. Elle définit des critères d'innocuité : critères microbiologiques ainsi que trois critères de composition relatifs aux teneurs en éléments traces métalliques, en composés traces organiques et en inertes et impuretés.



Treffieux (44) étend son site de stockage

Le syndicat mixte centre nord atlantique (SMCNA) a déposé en mars 2006 une demande d'extension de son site de stockage des "Brieulles" à Treffieux. Ce site stocke les déchets ménagers et assimilés, organise le transit et le tri de déchets non fermentescibles issus de collectes sélectives auprès des ménages.



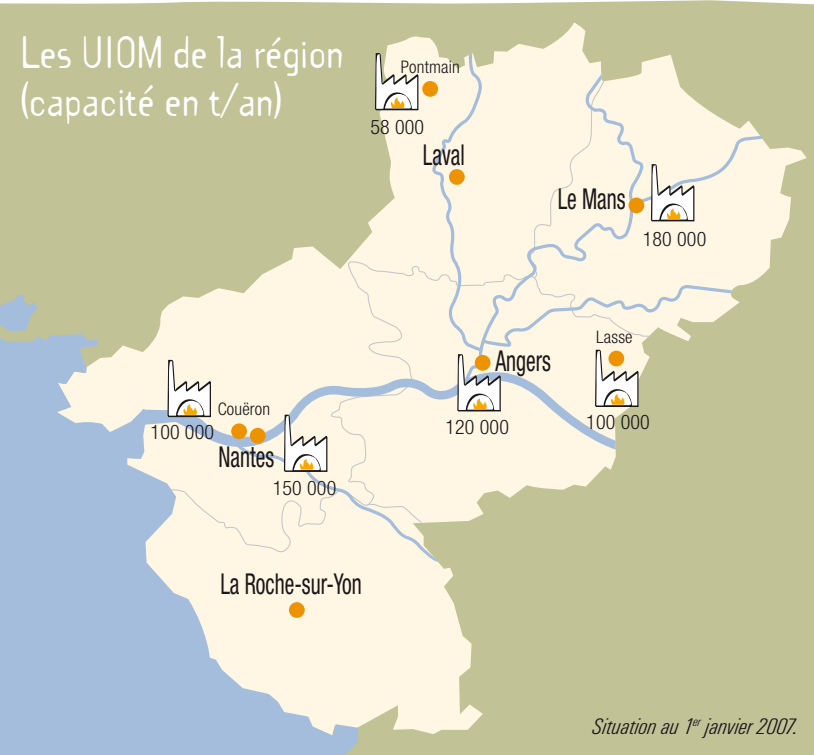
Site de Treffieux : nouveau casier de stockage de déchets.

La demande portait sur une extension de surface (de 14 ha à 22 ha) et de capacité annuelle de stockage (de 18 000 t/an à 42 000 t/an pendant 5 ans, tonnage ramené ensuite 21 000 t/an jusqu'à la fin d'exploitation prévue en 2030). Ce dossier était accompagné d'une demande de mise en place de servitudes d'utilité publique, pour assurer un isolement de 200 mètres de la zone d'exploitation de l'installation de stockage par rapport aux tiers.

L'ensemble des dispositions de l'arrêté du 9 septembre 1997 modifié relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux a été pris en compte dans l'arrêté préfectoral d'autorisation du 6 mars 2007. En parallèle, un arrêté, instituant des servitudes d'utilité publique sur les parcelles situées dans la bande de 200 mètres, a été signé le 5 mars 2007.



Société Geval à la Chaize-le-Vicomte : installation de compostage de déchets organiques.



Usines d'incinération : une nouvelle échéance pour 2010

Après les progrès réalisés en matière de dioxines, qui respectaient l'échéance de fin 2005, une nouvelle échéance a été fixée aux usines d'incinération pour les oxydes d'azote.

L'incinération des déchets ménagers tient toute sa place dans la gestion des déchets résiduels non recyclables : la valorisation énergétique contribue doublement à l'économie des ressources énergétiques et à la réduction de l'émission des gaz à effet de serre. Mais elle doit en revanche être menée conformément à une réglementation bien précise, notamment en vue de prévenir les effets potentiels sur la santé.

Il faut ainsi souligner que les principales usines d'incinération d'ordures ménagères des Pays de la Loire ont diminué de plus 98% leurs rejets de dioxines entre 1998 et 2004. De fait, elles respectaient un an avant l'échéance de 2005 les valeurs limites applicables à cette date pour les différents polluants concernés (certaines usines ayant même satisfait dès 2001 à la valeur limite de 0,1 ng/Nm³ pour les dioxines). Il reste toutefois, pour certaines installations, l'échéance du 1^{er} janvier 2010 pour la réduction de leurs émissions d'oxydes d'azote.

Une mise à niveau réussie

Dans le cadre de l'application de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002, les installations d'incinération* disposaient d'un délai pour se mettre en conformité avec ces nouvelles dispositions. À l'échéance du 28 décembre 2005, tous les incinérateurs, quels que soient la taille de l'unité et le type de déchets traités (ordures ménagères et assimilés ou boues de station d'épuration) devaient respecter les mêmes normes. Les exploitants ont été amenés à exposer les modalités concrètes de mise en œuvre des actions nécessaires pour intégrer ces exigences, sous le contrôle de l'inspection des installations classées.

Cet examen a conduit la DRIRE à proposer la modification des arrêtés préfectoraux sur les incinérateurs afin qu'ils prennent en compte les nouvelles exigences, voire qu'ils aillent au-delà lorsque cela s'avère techniquement possible. Le 28 décembre 2005, tous les sites des Pays de la Loire en fonctionnement étaient au juste niveau réglementaire : l'usine d'incinération de la Séguinière (Maine-et-Loire) a été arrêtée, le four 1 de l'usine du Mans a également été arrêté et le 3^e four de l'usine d'Angers a été mis en arrêt provisoire pour mise en conformité et n'a redémarré qu'en mars 2006. Les résultats de 2006 ont confirmé la bonne atteinte des objectifs. L'échéance de 2010 impose la remise en question des conditions de fonctionnement de l'usine d'Angers et la diminution des rejets de celle de Pontmain (dont les travaux de réduction ont d'ores et déjà été réalisés pour la ligne 2 en 2006). Des études sont en cours pour l'usine du Mans.

* Installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et installations incinérant des déchets d'activités de soins à risques infectieux.



UIOM du Mans (72).

Mieux suivre l'impact

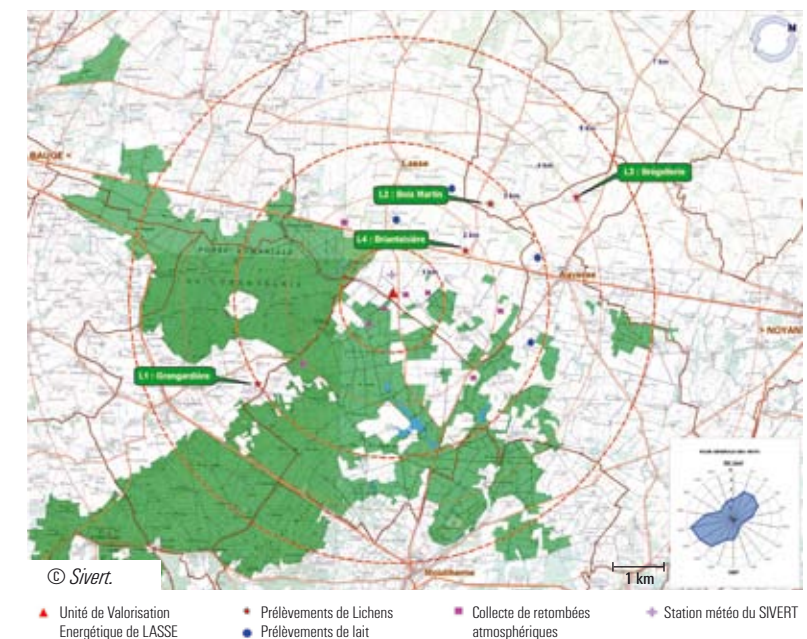
La nouvelle réglementation impose également un renforcement des dispositifs de suivi de l'impact des installations dans l'environnement. Des mesures telles que l'analyse des dioxines dans le lait des troupeaux, le suivi des teneurs en dioxines et métaux lourds dans les lichens ou les eaux de pluie avaient été renforcées dès 2002 et 2003. Les actions de maîtrise des risques chroniques se poursuivent, principalement par l'évaluation des conditions de surveillance de l'environnement des différents sites. Il s'agit, par comparaisons croisées, d'identifier les méthodes les plus efficaces et de les mettre en œuvre sur l'ensemble des sites.

sur le terrain Usine de Lasse (49) : confirmation des performances attendues

L'usine d'incinération de Lasse, d'une capacité de traitement de 100 000 tonnes de déchets par an, est en fonctionnement industriel depuis début 2005. Grâce à la mise en œuvre des meilleures technologies disponibles, elle respecte les nouvelles normes de l'arrêté ministériel de 2002 et va même au-delà. La surveillance de rejets atmosphériques de l'usine d'incinération permet de constater que les performances attendues par cette installation ont bien été atteintes. Les valeurs obtenues sur les rejets sont très en dessous des normes réglementaires : la valeur de rejet en dioxines et furannes depuis 2005 est inférieure au seuil de 0,08 ng/Nm³ fixé par l'arrêté d'autorisation, et pour les oxydes d'azote la concentration moyenne est inférieure à 80 mg/Nm³ (le seuil de l'arrêté ministériel étant fixé à 200 mg/Nm³). Un suivi en continu des émissions est assuré

pour les paramètres principaux (HCl, NOx, SO₂, COT, poussières, NH₃...) et le site dispose également d'une mesure en semi-continu des dioxines et furannes. Le suivi environnemental, assuré autour de l'usine au moyen de contrôles du lait et de l'eau de pluie (jauges OWEN) ainsi que par bio-surveillance des lichens, ne fait apparaître aucun écart au travers des analyses réalisées.

Surveillance environnementale autour de l'usine de Lasse



Unité de valorisation énergétique de Lasse.

Déchets dangereux : producteurs et installations de traitement sous surveillance

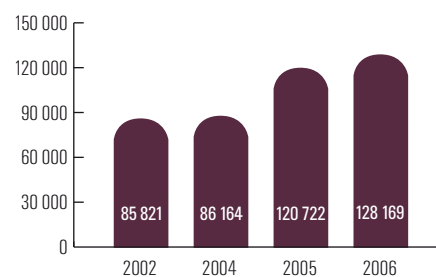
L'élimination de déchets dangereux dans des conditions inappropriées peut entraîner des impacts importants sur l'environnement. Il appartient aux producteurs de tels déchets de prendre les dispositions nécessaires pour assurer leur bonne élimination.

Production de déchets dangereux : 128 000 tonnes produites en 2006 dans les Pays de la Loire

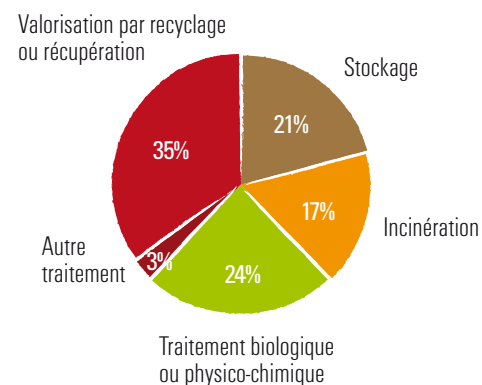
Avant le décret du 30 mai 2005, seuls les producteurs de déchets dangereux les plus importants étaient soumis à une auto-surveillance, qui se traduisait par une déclaration trimestrielle de leur production de déchets dangereux. Cette disposition a été modifiée par le décret du 30 mai 2005 imposant dorénavant une déclaration annuelle pour tous les producteurs de plus de 10 tonnes par an de déchets dangereux.

En Pays de la Loire, on recensait jusqu'en 2005 environ 160 producteurs importants de déchets industriels dangereux, soumis à déclaration trimestrielle de leur production de déchets. À partir de 2005, ce sont plus de 240 producteurs de déchets dangereux qui sont soumis à déclaration annuelle. En 2006, ces entreprises ont déclaré au total 128 000 tonnes de déchets, plus de 80% de cette production étant généré par seulement une cinquantaine d'entreprises.

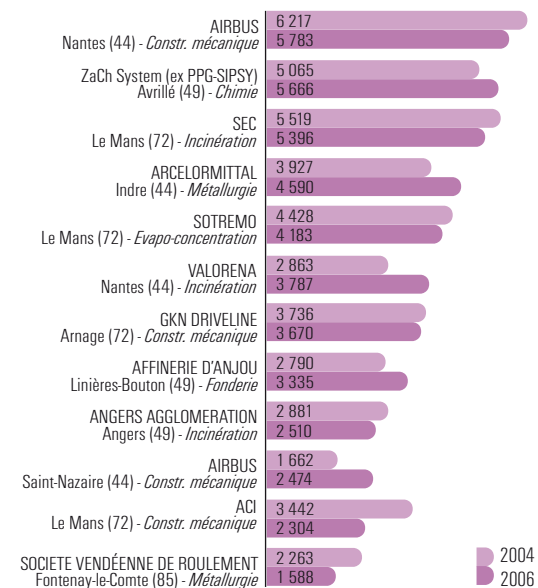
Quantité de déchets industriels dangereux produite en t/an



Le devenir des déchets industriels dangereux produits dans la région (données 2006)



Principaux producteurs de déchets industriels dangereux



Renforcement du contrôle des producteurs de déchets

En 2006, les actions de contrôle relatives à la production de ces déchets dangereux et à leur élimination ont été poursuivies. L'inspection des installations classées a réalisé une campagne de contrôle par sondage permettant de s'assurer de la bonne application de cette réglementation par les installations productrices de déchets dangereux. À cet effet, des visites d'inspection sur le thème spécifique des déchets ont été réalisées afin de vérifier, entre autres, la bonne tenue des registres, la bonne gestion des bordereaux de suivi de déchets et, le cas échéant, des documents de mouvements transfrontaliers au sens du règlement n°259/93.

Seize visites d'inspection sur cette thématique ont été effectivement réalisées en 2006. Il en ressort que les exploitants ont bien intégré les changements liés à la parution des nouveaux textes. Par contre, des améliorations restent à apporter sur le contenu du registre, la procédure de numérotation des bordereaux de suivi, et la gestion des retours de ces bordereaux.

Élimination des déchets dangereux : près de 400 000 tonnes traitées par an dans les Pays de la Loire

Quand ils ne sont pas recyclables, les déchets industriels dangereux doivent être traités avec la plus grande rigueur. Trois filières principales leur sont accessibles : le plus possible, on cherche d'abord à les valoriser ; ensuite seulement on envisage les conditions de leur stockage, ou de leur incinération, sous haute surveillance.

Trois centres de stockage de déchets industriels dangereux (soit une capacité annuelle de stockage de près de 400 000 tonnes), deux unités de traitement par évapo-concentration, une cimenterie, une unité de décontamination de matériaux et huiles souillées aux PCB, une entreprise qui traite les piles au mercure...

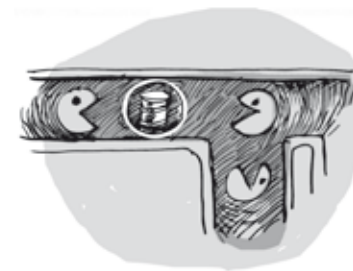
Les Pays de la Loire sont particulièrement bien dotés en moyens de traitement de déchets industriels dangereux. Au total, ce sont environ 391 000 tonnes de déchets dangereux qui ont été traitées en 2006 par ces installations.



Mise en conformité des incinérateurs et réduction des rejets de NOx

Au même titre que les unités d'incinération d'ordures ménagères, les unités d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux ont dû se mettre à niveau pour le 28 décembre 2005 par rapport aux dispositions de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002.

L'incinérateur de la société Phyteurop à Montreuil-Bellay (49) a été arrêté définitivement. Les autres installations ont fait l'objet d'une mise à niveau de leurs prescriptions, avec pour la cimenterie Lafarge à Saint-Pierre-la-Cour (53) une réduction notable des émissions d'oxydes d'azote (NOx) dès 2006. Une réflexion complémentaire sur la possibilité de nouvelles améliorations en termes de maîtrise des rejets en oxydes d'azote a par ailleurs été demandée à cet exploitant.



Les assises nationales des déchets de La Baule

Neuvième édition pour les assises nationales des déchets, les 26 et 27 septembre 2007 à La Baule. Créée en 1991 à l'initiative de la DRIRE des Pays de La Loire, cette manifestation est devenue un événement de référence pour les industriels, les collectivités locales, les administrations et de nombreuses associations. En 2007, les assises nationales des déchets ont choisi d'ouvrir leurs débats à l'Europe. Le projet de directive cadre sur les déchets, fixant les principales orientations en matière de gestion des déchets au sein de l'union européenne, a été au centre des débats. Parmi les thèmes abordés en 2007 : la pérennité du recyclage des déchets, la recherche en matière de déchets, l'acceptabilité des installations de traitement des déchets, la notion de "non déchet", l'avenir du traitement des biodéchets, la valorisation énergétique, la circulation et la planification en matière de déchets, l'implication du citoyen dans la réduction à la source des déchets.



La prévention des risques chroniques

Les sites et sols pollués

Une nouvelle politique de gestion privilégiant le traitement à la source

Les substances présentes dans le sol d'un site industriel pollué peuvent, sous l'effet de différents processus physico-chimiques (infiltration, dissolution, volatilisation...), migrer et atteindre l'homme, les écosystèmes, les ressources en eau...

La surveillance des eaux souterraines au droit des sites pollués constitue ainsi un élément important de réponse à la préoccupation de vigilance.

Les textes réglementaires et les outils méthodologiques ont été réécrits en 2006-2007 afin de tenir compte du retour d'expérience sur la politique de gestion des sites et sols pollués et de renforcer la cohérence et l'efficacité de cette politique. Ce retour d'expérience a fait ressortir la nécessité de gérer le risque lié aux sites pollués en fonction des usages prévus, et non de leur seul niveau de pollution intrinsèque. Cette politique est désormais assortie des règles de cadrage suivantes :

- rechercher et traiter les sources de pollution,
- se fonder sur les normes sanitaires existantes pour apprécier les risques (seuils de potabilité...),
- prendre en compte le bilan environnemental global pour définir les mesures de gestion des sites,
- justifier les choix techniques retenus sur des critères explicites, argumentés et transparents.

La politique de gestion des sols pollués est désormais intégrée dans une politique plus large de prévention des risques chroniques.

Le cadre réglementaire

La gestion des sites et sols pollués s'effectue en règle générale dans le cadre de la législation sur les installations classées et de la législation sur les déchets.



- **une cible** : la présence de populations, de ressources et/ou d'espaces naturels à protéger, susceptibles d'être atteints par les pollutions.

Si cette combinaison n'est pas réalisée, la pollution ne présente pas de risque dans la mesure où sa présence est identifiée et conservée dans les mémoires.

En revanche, si cette combinaison est réalisée, il convient alors, pour apprécier les risques, d'examiner les voies d'exposition possibles et la durée de mise en contact.

Lorsqu'elles s'avèrent nécessaires, les premières mesures conservatoires de maîtrise des pollutions et de protection des personnes doivent être mises en place sans attendre l'aboutissement d'études plus lourdes (éviter que les populations soient en contact avec des pollutions, prévenir toute aggravation de l'état des milieux d'exposition).

Les principes d'action

Trois principes d'action essentiels : la prévention de la pollution des sols ; en cas de pollution, la juste connaissance des risques ; et le traitement adapté à ces risques compte tenu de l'usage prévu pour le site.

Ces principes permettent à la fois de faire face avec pragmatisme aux marques laissées par deux siècles d'histoire industrielle, de tenir compte des exigences sociales actuelles et d'éviter le renouvellement des erreurs du passé.

Prévenir les pollutions des sols

Bien respectées, les dispositions réglementaires permettent en général de prévenir la survenue de pollutions. Elles conduisent notamment à mettre en place des dispositifs de rétention et de confinement, et à adopter une gestion des déchets respectueuse de l'environnement. Une surveillance adéquate de l'environnement, principalement des eaux souterraines autour des sites industriels en activité, permet de réagir au plus tôt lorsque survient une pollution des sols.

Les rejets dans l'eau et dans l'air font par ailleurs l'objet de prescriptions visant à leur réduction poussée, dont le respect est de nature à limiter les impacts sur les milieux et à améliorer progressivement la qualité de ces derniers.

Apprécier les risques de manière pertinente

Un site ou un milieu pollué présentera un risque seulement si les trois éléments suivants sont présents :

- **une source de polluants mobilisables**,
- **des voies de transfert** : il s'agit des différents milieux (sol, eaux superficielles et souterraines, cultures destinées à la consommation humaine et animale, ...) qui, au contact de la source de pollution, sont devenus à leur tour des éléments pollués et donc des sources de contamination,

Traiter avec discernement

Le traitement d'un site pollué prend en compte deux approches : l'impact potentiel sur l'homme et l'environnement, et l'usage auquel il est destiné.

La politique de gestion des risques suivant l'usage ne dispense en aucune manière de rechercher les possibilités de suppression des sources de pollution compte tenu des techniques disponibles et de leurs coûts économiques.

Aussi, en tout premier lieu, les possibilités de suppression des sources et de leurs impacts doivent être dûment recherchées. Quand cette suppression totale des sources n'est pas possible, il est nécessaire de garantir que les impacts provenant des pollutions résiduelles sont maîtrisés et acceptables tant pour les populations que pour l'environnement.

Des guides méthodologiques

Un ensemble d'outils méthodologiques concernant la gestion des sites et sols pollués élaboré sous l'égide du ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables a été mis à jour en 2006-2007. Les guides doivent permettre de faciliter la gestion des sites et sols pollués et constituent une "boîte à outils" dans laquelle il faut puiser, selon les questions posées. Ces guides sont accessibles sur le portail national dédié aux sites et sols (potentiellement) pollués par des contaminations chimiques ou radioactives.

<http://www.sites-pollues.ecologie.gouv.fr>

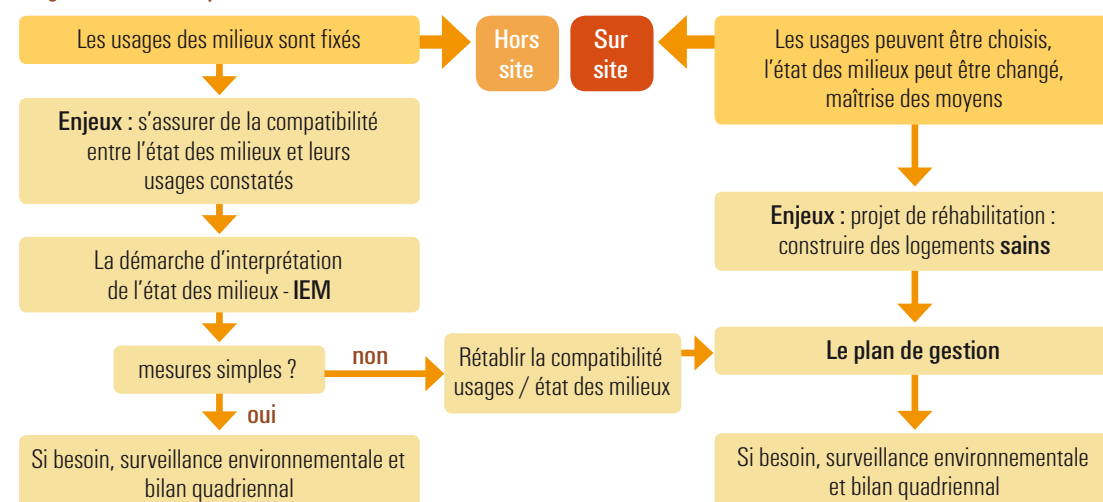
L'évolution de la politique nationale de gestion des sites et sols pollués



La gestion d'un site pollué tient fondamentalement compte de l'usage, constaté ou prévu, du site. Elle comporte deux étapes distinctes, à réaliser successivement :

1- dans un premier temps, il s'agit de réaliser un bilan de l'état du milieu ou du site étudié. Cet état des lieux, appelé **schéma conceptuel**, constitue les fondations sur lesquelles toute démarche de gestion doit reposer. Il doit permettre d'évaluer l'état de pollution des milieux et d'identifier les voies possibles de transfert des pollutions constatées vers les personnes présentes (ou qui pourraient être amenées à l'être) sur le site ou dans son environnement.

La gestion des sols pollués



2- dans un deuxième temps, les démarches de gestion ci-après peuvent être engagées, en tenant compte de la possibilité d'agir ou non sur les usages et sur l'état des milieux :

- **la démarche d'interprétation de l'état des milieux (IEM)** : lorsque les usages sont fixés, il s'agit de s'assurer que l'état des milieux est compatible avec ces usages, c'est-à-dire les usages constatés. Cette démarche permet de différencier les situations qui permettent une libre jouissance des milieux, de celles qui sont susceptibles de poser un problème. Elle peut donc être mise en œuvre pour apprécier l'acceptabilité des impacts hors site d'une installation classée en fonctionnement. Cette démarche privilégie le recours à la mesure pour connaître l'état des milieux, et s'appuie notamment sur une comparaison avec les normes sanitaires disponibles telles que les critères de potabilité d'une eau, de comestibilité d'un légume... ;

- **le plan de gestion** : il intervient lorsque la situation permet d'agir aussi bien sur l'état du site (par des aménagements ou des mesures de dépollution) que sur les usages qui peuvent être choisis ou adaptés. Il peut être utilisé pour des projets de changement d'usage sur des sites pollués. Le plan de gestion doit expliciter l'ensemble de la démarche de gestion en justifiant, sur la base d'un bilan "coût-avantages", les choix retenus. Il doit être d'une ampleur proportionnée aux pollutions et à leur étendue.

Selon les cas, ces deux démarches peuvent être mises en œuvre indépendamment l'une de l'autre, simultanément ou successivement.

Une information large et objective Savoir pour agir, réflexe économique et besoin citoyen

La base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, ainsi que l'inventaire régional historique des anciens sites industriels et activités de service (BASIAS) sont accessibles au public, en particulier par internet.

Les informations sont destinées aux acheteurs, vendeurs, notaires ou aménageurs. Le but : les éclairer de façon pertinente pour déterminer les études et investigations spécifiques à mener avant une nouvelle utilisation des terrains concernés.

BASOL

À l'adresse internet <http://basol.ecologie.gouv.fr/>, la base de données BASOL retrace les actions de surveillance et le cas échéant de traitement qui ont été imposées par l'inspection des installations classées en cas de suspicion de pollution. Elle recense 94 sites pour la région Pays de la Loire, répartis en cinq catégories distinctes. (La liste de ces sites figure en annexe 1, page 114).



Sites traités et libres de toute restriction

Il s'agit de sites ayant fait l'objet de travaux. Leur niveau de contamination est tel qu'il n'est pas nécessaire d'en limiter l'usage ou d'exercer une surveillance. Il est toutefois opportun de garder la mémoire de tels sites.

Sites traités avec surveillance et/ou restriction d'usage

Sur ces sites, les évaluations dressent le constat d'une pollution résiduelle compatible avec leur usage actuel mais qui nécessite des précautions particulières avant d'en changer l'usage ou d'effectuer certains travaux. Une surveillance de cette pollution peut s'avérer nécessaire.

Sites en cours de travaux

La pollution de ces sites est avérée et a entraîné l'engagement d'actions consistant en un traitement réalisé en fonction de l'usage futur du site.

Sites en cours d'évaluation

La pollution de ces sites est avérée et a entraîné l'engagement d'actions consistant en l'évaluation de l'impact de cette pollution.

Sites mis en sécurité et/ou devant faire l'objet d'un diagnostic

Ces sites ne sont pas pollués de façon avérée, mais pour diverses raisons (nature de l'activité, accidents survenus par le passé, etc.) sont susceptibles de l'être. Pour prévenir l'éventuel impact de cette possible pollution, la réalisation d'un diagnostic de l'état des sols a été demandée par l'administration aux responsables de certains sites en activité. Ceux qui n'ont pas achevé les investigations font partie de cette catégorie.

BASIAS

Cet inventaire régional historique des anciens sites industriels et activités de service (BASIAS) recense les sites ayant hébergé par le passé une activité industrielle ou de service pouvant être à l'origine d'une pollution des sols. Collectées essentiellement à partir des archives, les données sont disponibles sur internet (<http://basias.brgm.fr>) pour la Loire-Atlantique, le Maine-et-Loire, la Mayenne la Sarthe, et la Vendée. Plus de 13 000 sites ont ainsi été répertoriés dans la base de données pour la région Pays de la Loire.

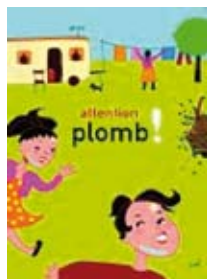


Des actions... sur le terrain



Mobilisation contre le plomb

Le saturnisme infantile reste une grave pathologie et une réelle préoccupation de santé publique : la contamination des sols peut en être un vecteur.



Compte tenu des risques d'induction de plombémies anormalement élevées qui peuvent résulter de l'exposition, notamment des enfants, à des sols contaminés par le plomb, le ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables a confirmé la priorité devant être donnée à la prévention des impacts liés au plomb d'origine industrielle dans les sols.

La stratégie d'action est en deux points : la réalisation d'un diagnostic analytique de la qualité des sols, puis la mise en œuvre des mesures de remédiation ou de protection permettant de supprimer les risques d'exposition.

L'inspection des installations classées s'est attachée, dans un premier temps en 2005, à dresser une liste des installations (en fonctionnement ou récemment fermées) pour lesquelles une contamination importante des sols a été constatée ou était prévisible du fait de leurs activités.

Pour chacun des sites recensés, l'inspection a demandé la réalisation, par le responsable du site ou l'exploitant à l'origine de la pollution potentielle, d'un diagnostic de l'état des sols dans les environs afin de déterminer si des populations peuvent être exposées. Ce diagnostic doit en particulier préciser les zones d'exposition éventuelle d'enfants et les résultats des prélè-

vements réalisés dans ces zones. L'inspection a proposé en 2006 et 2007 les mesures complémentaires appropriées, en préférant les actions simples et efficaces (couverture des sols, diffusion de recommandations...) aux modélisations coûteuses. Cette action figure parmi les priorités du plan régional santé-environnement (voir page 52).

sur le terrain Tréfinmétaux à Couëron (44) : le plomb en ligne de mire

Couëron a été le siège d'un important site industriel spécialisé dans la métallurgie du plomb, puis du cuivre. La société Tréfinmétaux en a été le dernier exploitant entre 1960 et 1988, date de l'arrêt définitif.

L'inspection des installations classées a demandé en 2003 à Tréfinmétaux de procéder à une évaluation de l'ensemble des terrains, propriété actuelle ou historique de la société, ainsi que des zones voisines. Plusieurs campagnes de prélèvements et d'analyses de sols, de végétaux et d'eau de puits ont été réalisées en 2004 et 2005.

Les résultats ont mis en évidence l'impact des anciennes activités "plomb" sur l'environnement dans l'emprise de l'ancien site industriel et dans une zone pavillonnaire extérieure jouxtant le site, même si les analyses n'ont montré aucune pollution significative des végétaux et des eaux souterraines. Sur proposition de l'inspection, le préfet a prescrit à Tréfinmétaux la mise en œuvre des travaux de protection nécessaires :

- réaménagement et confinement de la triche,
- réaménagement complet des parcelles fortement polluées occupées par des habitations (géotextile, couche de terre de 50 cm),
- apport, à titre de précaution, d'une couche de terre de 50 cm sur les terrains de 8 propriétés immédiatement voisines.

Une opération de sensibilisation à la prévention sanitaire commencée en 2004 a été répétée en 2005. À titre de précaution supplémentaire, et compte tenu des teneurs en plomb anormalement élevées en périphérie de l'ancien site, une campagne de dépistage du saturnisme auprès de la population infantile s'est déroulée en 2005. Les résultats n'ont pas mis en évidence de taux anormaux de plombémie.

Pour compléter le dispositif de prévention, l'inspection envisage de demander la mise en place de mesures complémentaires (renforcement de l'horizon végétal...) sur les parcelles les plus marquées de la zone périphérique. Dans une seconde phase, des servitudes d'utilité publique seront instituées en vue de garantir la pérennité des restrictions d'usage jugées nécessaires à la sécurité ultérieure du site.



Responsable défaillant : l'État finance la mise en sécurité des sites

Trois sites industriels pollués de la région, dont les responsables étaient défaillants, ont été mis en sécurité par l'État en 2006/2007. Des travaux importants, réalisés ou en cours de réalisation par l'ADEME, dont la facture globale s'élève à plus de 1 million d'euros.

sur le terrain SAI TS à la Possonnière et Vern d'Anjou (49)

La liquidation judiciaire de la société SAI TS a été prononcée en mai 2004. Elle exploitait trois établissements de traitements de surfaces dans le Maine-et-Loire (La Possonnière, Vern d'Anjou et Saint-Sylvain d'Anjou), tous mis à l'arrêt définitif. Mis à part le site de Saint-Sylvain d'Anjou, dont la totalité des produits chimiques et déchets a été évacuée avant sa cessation d'activité, une quantité importante de déchets dangereux et de produits divers est restée stockée sur les deux autres sites. De plus, le site de la Possonnière présente une pollution des sols et des eaux souterraines par des solvants chlorés et des métaux. Après constatation de l'insolvabilité de l'exploitant, et compte tenu du refus de la société-mère SAI d'apporter les fonds nécessaires à la poursuite de l'activité, l'inspection des installations classées a été amenée à demander à l'ADEME d'intervenir pour mettre le site en sécurité, avec évacuation des produits et déchets entreposés, et réalisation d'un diagnostic approfondi de la pollution pour le site de la Possonnière. L'opération d'évacuation des déchets et produits divers, pour le site, a été réalisée au cours du 2^e trimestre 2006. Et pour le site de Vern, elle a été approuvée en 2007 par la commission nationale des aides (CNA) de l'ADEME.

sur le terrain Chimidérouil à Saint-Philbert-de-Grand-Lieu (44)

La liquidation judiciaire de la société Chimidérouil a été prononcée en février 2005. Elle exploitait un atelier de traitement de surfaces sur la commune de Saint-Philbert-de-Grand-Lieu. Lors de la cessation d'activité de l'établissement, l'ensemble des bains de traitement, des produits et déchets dangereux sont restés sur le site. Certains contenants étant en mauvais état et présentant des écoulements, les premières mesures de mise en sécurité du site par l'ADEME ont été réalisées, sous couvert de la procédure d'urgence impérieuse, en août et septembre 2006 (évacuation du conteneur percé, des bidons d'acide fluorhydrique et nitrique, fermeture des accès). L'évacuation de l'ensemble des autres produits et déchets stockés a été approuvée en 2007 par la CNA de l'ADEME.



Surveillance des eaux souterraines et restriction d'usage

À partir de 2004, la DRIRE a généralisé la surveillance des eaux souterraines de même que les procédures de restriction d'usage des sites pollués.



Surveillance des eaux souterraines

Les mesures prescrites sur un site pollué (évaluation des risques, travaux, etc.) doivent être adaptées à l'impact que

peut représenter le site. Avant de les prescrire, il est donc nécessaire de connaître et de surveiller l'impact potentiel sur les eaux souterraines. L'inspection s'est donc attachée à obtenir des exploitants des sites jusqu'alors non surveillés la mise en place effective d'une surveillance, lorsque cela s'avère nécessaire. Un indicateur élaboré par le ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables permet ainsi de suivre, pour les sites BASOL, le niveau de couverture. En Pays de la Loire, l'indice de surveillance des eaux souterraines est de 99%.

Restriction d'usage des sites

Une bonne maîtrise dans le temps des risques des sites pollués prend la forme de la mise en place de restrictions d'usage : servitudes d'utilité publiques, servitudes contractuelles. Des actions ont été engagées pour Kuhn Huard à Châteaubriant (44) ou sont en cours pour les sites Octel à Paimbœuf (44) et Tréfinmétaux à Couëron (44).

La prévention des risques chroniques

Les carrières



De la gestion durable de la ressource à la préservation des paysages

Les carrières constituent des points de passage obligés pour la fourniture de matières premières nécessaires aux activités du bâtiment et des travaux publics. Le gisement en matériaux n'étant pas renouvelable, et l'exploitation d'un site modifiant profondément les paysages, la gestion des carrières doit être raisonnée et maîtrisée. Les décisions d'implantation et les conditions d'exploitation prennent ainsi en considération la sensibilité des milieux environnants.

En France, on estime que la quantité de matériaux extraits du sol représente environ 7 tonnes par an et par habitant. Les Pays de la Loire participent de manière notable à cette production, à hauteur de 10% du total national, avec 45,5 millions de tonnes pour 291 sites.

Afin d'éviter la pénurie de certains matériaux et de satisfaire de façon durable les besoins, il faut veiller à exploiter les gisements de façon optimisée - tant en volume qu'en qualité - et à maintenir leur accessibilité. En termes d'aménagement du territoire, l'accès aux gisements doit pouvoir être préservé et se situer le plus possible à proximité de lieux de consommation afin de limiter les nuisances du transport.

Pour répondre à cet enjeu, il est essentiel que les zones de gisement exploitables soient compatibles avec la vocation du sol, réglementé notamment par les PLU (plans locaux d'urbanisme), ce qui permet d'assurer dans le temps la qualité de vie du voisinage.

Des impacts multiples

Activité consommatrice d'espace, l'exploitation d'une carrière modifie l'environnement et risque de perturber ou polluer les nappes souterraines ou de modifier le régime des cours d'eau. Une carrière ne doit pas remettre en cause la vocation des espaces naturels dans lesquels elle s'inscrit et sa remise en état doit être réalisée au terme de l'exploitation. Les carrières affectent le paysage et occasionnent des nuisances pour le voisinage : poussières, bruits, trafic et, dans le cas des roches massives, vibrations dues aux tirs de mines.

Le cadre réglementaire

Les carrières sont des installations classées qui relèvent, sauf exception, du régime de l'autorisation. À ce titre, tout nouveau projet d'implantation d'une carrière est soumis à une procédure d'autorisation rigoureuse comprenant une enquête publique et une consultation des communes concernées.

La demande d'autorisation d'une carrière est instruite par la DRIRE et présentée à la commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS) qui examine la compatibilité du projet avec l'ensemble des enjeux locaux, en cohérence avec le schéma départemental des carrières et le SDAGE Loire-Bretagne (schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux). L'autorisation d'exploiter s'appuie en particulier sur les prescriptions fixées par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994, renforcées le cas échéant pour prendre en compte le contexte local.

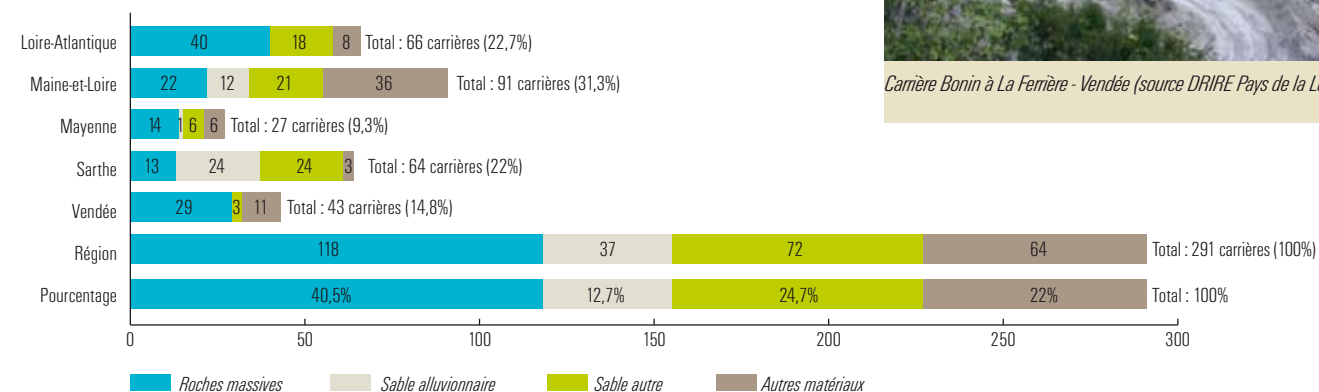
De durée limitée (30 ans maximum), les autorisations sont subordonnées à la constitution de garanties financières depuis 1999. Ces cautions bancaires ont pour objet de couvrir les frais de remise en état du site en cas de défaillance de l'exploitant. Elles incitent également les exploitants à cesser l'activité des carrières peu exploitées et à procéder à la remise en état des sites dans des délais courts.

Les exploitants sont également assujettis au règlement général des industries extractives (RGIE), qui fixe les règles d'hygiène et de sécurité, et à une réglementation précise régissant l'emploi d'explosifs. Les schémas départementaux des carrières, en vigueur pour l'ensemble des départements ligériens, définissent les orientations générales concourant à une gestion rationnelle et économe de la ressource, adaptée aux besoins, dans le respect des sites et milieux sensibles connus dans le département. Ils sont élaborés par les services de l'État en concertation avec les exploitants, les élus et les associations de protection de l'environnement.

Les carrières dans les Pays de la Loire

Avec 291 carrières, la région Pays de la Loire est la première région française pour la production de granulats : 41,5 millions de tonnes extraites en 2006 dont 80% issus de roches massives. Certaines installations dépassent une capacité de production d'un million de tonnes par an. En outre il convient de souligner l'activité particulière d'extraction de granulats marins, représentant 3,8 millions de tonnes par an.

Répartition des carrières par grande catégorie de matériaux en 2006



Installations de traitement vues de nuit (source UNICEM Pays de la Loire).

Mine ou carrière ?

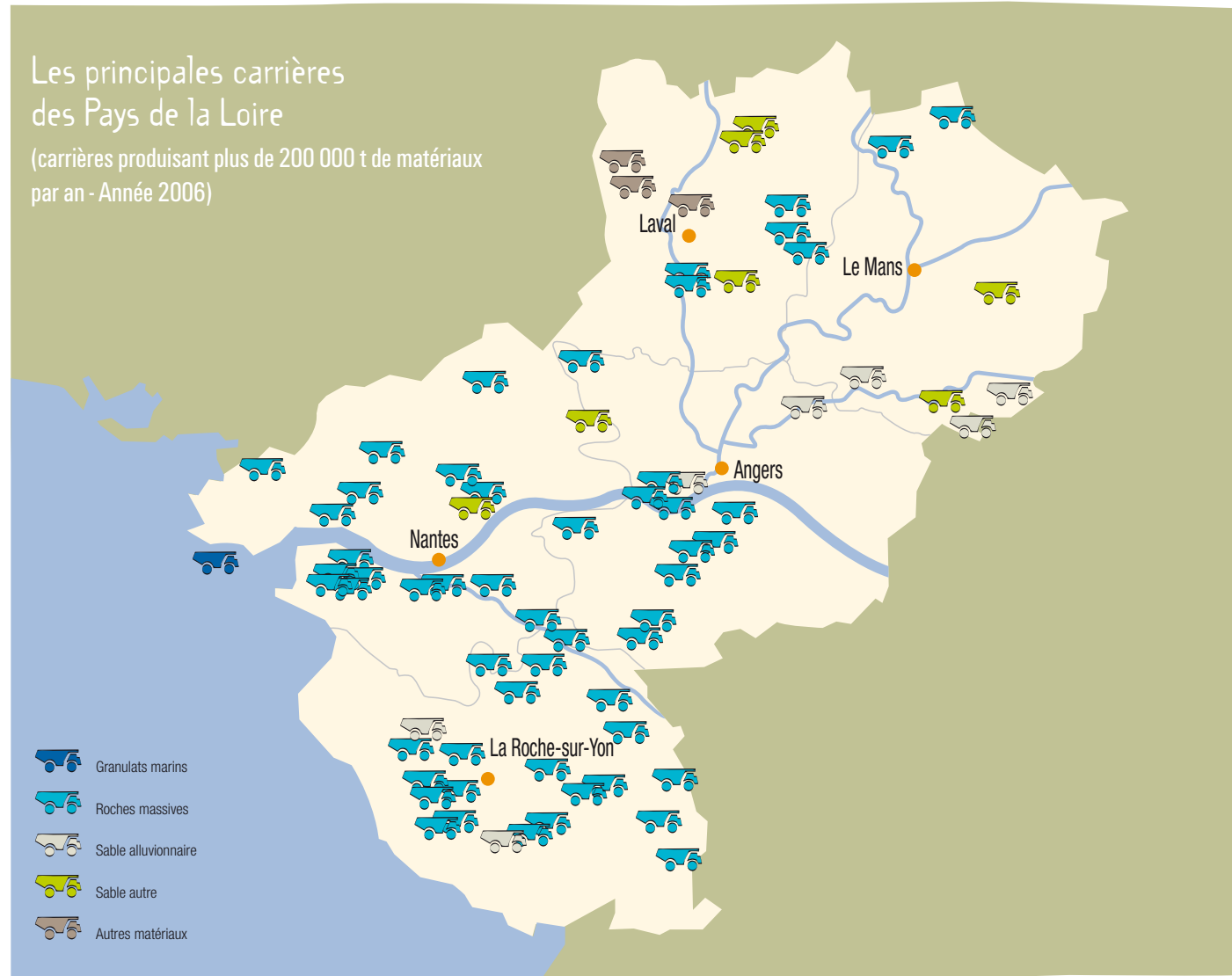
Une carrière est l'exploitation d'une substance minérale abondante. Lorsqu'une substance minérale est rare, ou que sa valeur est grande, son exploitation s'appelle une mine. Contrairement aux idées reçues, une carrière peut donc être souterraine (Ardoisières d'Angers) et une mine à ciel ouvert (ancienne mine d'or de Rouez-en-Champagne dans la Sarthe).



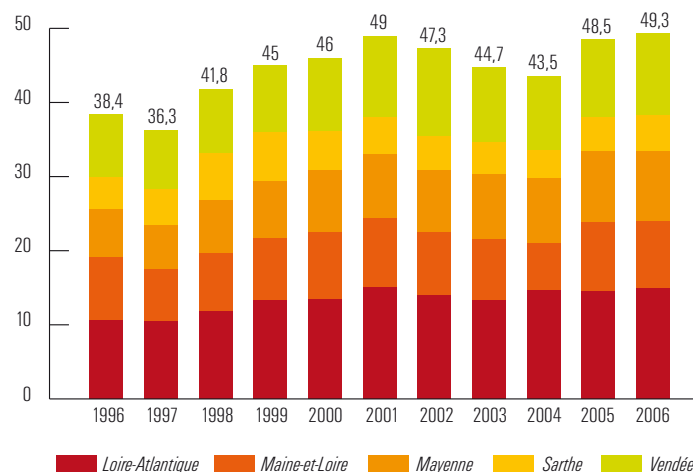
Carrière Bonin à La Ferrière - Vendée (source DRIRE Pays de la Loire).

Les principales carrières des Pays de la Loire

(carrières produisant plus de 200 000 t de matériaux par an - Année 2006)



Évolution de la production depuis 1990 par département (en millions de tonnes)



Part de la production assurée par les principales carrières par département (production en millions de tonnes)

Département	Production totale en 2006	Sites > 200 000 t/an		
		Nombre	Production	% / total
44	11,2	17	10,6	94,8%
49	9,1	14	6,6	72,7%
53	9,3	10	8,7	92,8%
72	4,9	9	3,3	67,9%
85	10,9	23	10,5	96,2%
Total	45,5	73	39,7	87,4%
Sables marins	3,8	2	3,7	98,3%
Total	49,3	75	43,5	88,2%

Le rôle de la DRIRE



Impacts environnementaux et conditions de travail

En matière de carrières, la DRIRE exerce deux missions : celle de l'inspection des installations classées bien entendu, mais aussi celle de l'inspection du travail.

Au titre de l'inspection des installations classées, la DRIRE se préoccupe de l'impact sur l'environnement (état des accès, pollution des sols, rejets d'eaux, pollution des eaux souterraines, poussières, déchets, bruit, vibrations liées aux tirs de mines, mesure de l'impact sur le paysage, anticipation de la remise en état...). Également chargée de l'inspection du travail dans ce secteur d'activité, la DRIRE réalise des inspections qui concernent la sécurité des travailleurs (vérification des véhicules et engins, emploi d'explosifs, équipements de travail, empoussiérage, matériels...) et le respect des lois sociales. En cas de manquement grave, elle propose des poursuites administratives et pénales.

Dans le cadre de sa mission de surveillance, la DRIRE des Pays de la Loire réalise des inspections pour s'assurer du respect des exigences générales fixées par la réglementation et des prescriptions particulières propres à chaque installation, selon trois axes :

- inspection annuelle approfondie, par des équipes d'inspecteurs, d'une dizaine de carrières figurant parmi les plus sensibles,
- inspection des autres carrières avec une périodicité adaptée au niveau de dangerosité et aux impacts environnementaux : 4 carrières souterraines nécessitent deux visites par an, 17 carrières à ciel ouvert nécessitent au moins une visite tous les deux ans, 75 une visite au moins tous les 3 ans, et les 191 autres une visite au rythme déterminé par sondage aléatoire et l'échéance de fin d'exploitation,
- examen systématique, lors de chaque inspection, de six points particuliers : la protection des organes en mouvement, la sécurité liée à l'usage de véhicules, la prévention de la pollution due aux hydrocarbures, la gestion de l'eau, le bruit et les poussières.

Durant l'année 2006, la DRIRE a maintenu une forte présence sur le terrain : 112 inspections ont été réalisées.

Le bilan d'application du schéma départemental de la Loire-Atlantique a été établi, et la révision du schéma de la Sarthe a été engagée. Par ailleurs, la DRIRE entretient des contacts réguliers avec les représentants de la profession des carriers. L'objectif est de communiquer le bilan de l'action de l'inspection et d'informer les exploitants des priorités futures : par exemple, sur la période 2006-2008, des améliorations sont attendues par la DRIRE sur le thème de la réduction des émissions de bruit et de poussières.

sur le terrain Les tourbières et la protection de la ressource en eau

Les exploitations de tourbe du marais de Mazerolles, en Loire-Atlantique, sont des carrières soumises à autorisation. Au droit de ces exploitations, se trouve une importante réserve d'eau potable d'environ 30 millions de m³. Sur proposition de la DRIRE, le préfet de la Loire-Atlantique a prescrit des règles d'exploitation complémentaires afin de prendre en compte la nécessité de protéger cette ressource en eau. En effet, les prescriptions existantes dans les arrêtés d'autorisation initiaux ne permettaient pas, à elles seules, de garantir cette protection. Il a donc été imposé le maintien d'une épaisseur de tourbe minimale et une limitation de la production.

Les granulats marins

Le sable marin, dont l'exploitation relève d'une réglementation spécifique (le code minier), contribue à l'approvisionnement du marché du BTP pour la fabrication de bétons de haute résistance, au même titre que le sable alluvionnaire issu des carrières terrestres. Ces sables possèdent les mêmes caractéristiques géométriques, c'est-à-dire que leurs grains sont ronds, par opposition aux sables issus du concassage de roches massives, dont les grains sont anguleux.

Parce qu'ils travaillent sur les fonds marins, les exploitants sont soumis à un suivi environnemental précis destiné à évaluer l'impact des extractions sur le milieu. En 2006, le premier bilan quinquennal du principal site de la région, celui du Pilier au large de Saint-Nazaire, a été présenté aux membres de la commission locale d'information et de surveillance (CLIS). L'analyse des résultats de ce suivi par les services, parmi lesquels l'IFREMER, n'a pas conduit la DRIRE à proposer au préfet de modifier les conditions d'exploitation.



Navire extracteur de granulats marins (source UNICEM).

Annexes



Annexe 1

Les établissements prioritaires nationaux des Pays de la Loire - état au 1^{er} janvier 2007

Principaux flux de pollution rejetés au milieu naturel après traitement (débit supérieur à 10 000 m³/an) - année 2006

Inventaire des sites et sols (potentiellement) pollués (BASOL) - état au 31 mai 2007

Les établissements prioritaires nationaux des Pays de la Loire - état au 1^{er} janvier 2007

NOM DE L'ENTREPRISE	COMMUNE	ACTIVITÉ VISÉE	RISQUES ACCIDENTELS	RISQUES CHRONIQUES			
				AIR	EAU	DÉCHETS	SITE/SOLS POLLUÉS
Loire-Atlantique		25 établissements	10	14	1	2	1
GMBA	Ancenis	Fonderie		•			
AIRBUS	Bouguenais	Traitement de surfaces		•			
MODYN TRELLEBORG	Carquefou	Industrie du caoutchouc		•			
EDF	Cordemais	Centrale électrique		•			
ARC EN CIEL	Couéron	UIOM				•	
ANTARGAZ	Donges	Stockage de gaz	•				
TOTAL FRANCE	Donges	Raffinerie de pétrole	•	•	•		
CEREGRAIN DISTRIBUTION	Montoir-de-Bretagne	Stockage d'engrais	•				
GAZ DE FRANCE	Montoir-de-Bretagne	Stockage de gaz naturel	•				
YARA FRANCE	Montoir-de-Bretagne	Fabrication d'engrais	•	•			
ARMOR	La Chevrolière	Fabrication d'encres		•			
APLIX	Le Cellier	Filature tissage		•			
SAH LEDUC	Les Touches	Traitement de surfaces	•				
SAH LEDUC	Ligné	Traitement de surfaces	•				
ODALIS	Mésanger	Stockage de produits agropharmaceutiques	•				
COWN CORK et SEAL	Nantes	Fabrication d'emballages métalliques		•			
VALORENA	Nantes	UIOM				•	
VALSPAR	Nantes	Fabrication de vernis		•			
NOBEL EXPLOSIFS	Riaillé	Dépôt d'explosifs	•				
GEORGET SUNCHEMICAL	Saint-Aignan-de-Grand-Lieu	Fabrication d'encres		•			
LIGNE PLUS COMBUSTIBLE	Saint-Herblain	Stockage d'hydrocarbures	•				
AKER YARDS	Saint-Nazaire	Chantier de construction navale		•			
CARGILL	Saint-Nazaire	Extraction d'huiles végétales		•			
CHIMIDEROUIL	Saint-Philbert-de-Grand-Lieu	Ex traitement de surfaces					•
FMGC	Soudan	Fonderie		•			



NOM DE L'ENTREPRISE	COMMUNE	ACTIVITÉ VISÉE	RISQUES ACCIDENTELS	RISQUES CHRONIQUES			
				AIR	EAU	DÉCHETS	SITE/SOLS POLLUÉS
Maine-et-Loire		18 établissements	5	7	1	5	1
ANGERS AGGLOMERATION	Angers	UIOM				•	
SOCCRAM	Angers	Chaufferie		•			
ZACH SYSTEM (ex PPG-SIPSY)	Avrillé	Formulation de produits agropharmaceutiques	•	•			
CCMP	Bouchemaine	Stockage d'hydrocarbures	•				
SEDA	Champteussé-sur-Baconne	CET 2				•	
SEDA	Champteussé-sur-Baconne	CET 1				•	
MICHELIN	Cholet	Industrie du caoutchouc		•			
SAI TS	La Possonnière	Ex traitement de surfaces					•
BOUYER-LEROUX	La Séguinière	CET 2				•	
AFFINERIE D'ANJOU	Linières-Bouton	Fonderie		•			
PHYTEUROPO	Montreuil-Bellay	Formulation de produits agropharmaceutiques	•				
NITRO BICKFORD	Saint-Crespin-sur-Moine	Dépôt d'explosifs	•				
POLYDEC	Saint-Philbert-du-Peuple	Fabrication de polystyrène		•			
ALLTUB	Saumur	Traitement de surfaces		•			
YARA FRANCE	Trémentines	Stockage d'engrais	•				
SAVED	Lasse	UIOM				•	
PALAMY	Le May-sur-Evre	Transformation de matières plastiques		•			
PAULSTRA	Segré	Traitement de surfaces			•		
Mayenne		14 établissements	2	7	0	6	0
MORY	Bonchamps-les-Laval	Stockage de produits agropharmaceutiques	•				
SECHE ECO INDUSTRIES	Changé	CET 1				•	
SECHE ECO INDUSTRIES	Changé	CET 2				•	
ARFEO	Château-Gontier	Traitement de surfaces		•			
LAFARGE PLATRES	Château-Gontier	Fabrication de polystyrène		•			
APROCHIM	Grez-en-Bouère	Traitement de déchets (décontamination PCB)				•	
VALED	Laval	Equipementier automobile		•			
NOBEL EXPLOSIFS FRANCE	Lignières-Orgères	Dépôt d'explosifs	•				
FONDERIE MAYENNAISE	Mayenne	Fonderie		•			
SOTIRA	Meslay-du-Maine	Equipementier automobile		•			
CENTRE DE VALORISATION ENERGETIQUE	Pontmain	UIOM				•	
SPPP	Saint-Berthevin	Equipementier automobile		•			
SITA FRANCE DECHETS	Saint-Fraimbault	CET 2				•	
LAFARGE CEMENTS	Saint-Pierre-la-Cour	Cimenterie + incinération de déchets		•		•	
Sarthe		16 établissements	5	3	6	2	0
BUTAGAZ	Arnage	Stockage de gaz	•				
PAPETERIE ALLARD	Aubigné-Racan	Papeterie			•		
ARJO WIGGINS	Bessé-sur-Braye	Papeterie			•		
COLLWELL EUROPE	Bessé-sur-Braye	Traitement de surfaces		•			
ACI	Le Mans	Traitement de surfaces		•			
DEMARAIS STRUCTURE	Le Mans	Traitement de surfaces			•		
SEC	Le Mans	UIOM				•	
SOTREMO	Le Mans	Traitement de déchets				•	
TOTAL FRANCE	Le Mans	Stockage d'hydrocarbures	•				
MAROLLES BEAUTE	Marolles-les-Braults	Traitement de surfaces			•		
ALSETEX	Précigné	Pyrotechnie	•				
TOTAL FRANCE	Saint-Gervais-en-Belin	Stockage d'hydrocarbures	•				
ARJO WIGGINS PAPETERIE DU BOURRAY	Saint-Mars-la-Brière	Papeterie			•		
LTR INDUSTRIE	Spay	Industrie du tabac			•		
CEREXAGRI	Vaas	Formulation produits agropharmaceutiques	•				
BSN MEDICAL	Vibraye	Industrie pharmaceutique		•			
Vendée		11 établissements	4	4	0	3	0
PLANETE ARTIFICES (J.C.O)	Chaillé-sous-les-Ormeaux	Artifices de divertissement	•				
BENETEAU	Challans	Construction navale de loisir		•			
SNAM ANTIPOL	Fontenay-le-Comte	Traitement de déchets				•	
CAVAC	Fougeré	Stockage de produits agropharmaceutiques	•				
MICHELIN	La Roche-sur-Yon	Industrie du caoutchouc		•			
SENETD	La Roche-sur-Yon	CET2				•	
JEANNEAU	Les Herbiers	Construction navale de loisir		•			
VRIGNAUD	Le Poiré-sur-Vie	Fonderie		•			
BUTAGAZ	L'Herbergement	Stockage de gaz	•				
NITRO BICKFORD	Mortagne-sur-Sèvre	Dépôt d'explosifs	•				
SOLITOP	Saint-Cyr-des-Gâts	CET 1				•	
Région PAYS DE LA LOIRE		84 établissements					





Inventaire des sites et sols (potentiellement) pollués (BASOL) - état au 31 mai 2007

DÉPARTEMENT	COMMUNE	ÉTABLISSEMENT
Loire-Atlantique		
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	CHATEAUBRIANT ● AGENCE D'EXPLOITATION D'EDF GDF
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	CHATEAUBRIANT ● KUNH-HUARD (ANCIEN SITE RUE DES VAUZELLES)
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	CORDEMAIS ● CENTRE DE PRODUCTION THERMIQUE EDF DE CORDEMAIS
	SITE EN COURS DE TRAVAUX	COUÉRON ● TREFIMETAUX
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	COUÉRON ● LA VILLE AU CHEF
	SITE EN COURS DE TRAVAUX	DÉVAL ● SITE DE LA SOCIÉTÉ SOAF UNIT
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	DONGES ● SITE DE STOCKAGE DES MATÉRIAUX ISSUS DU NAUFRAGE DE L'AMOCO CADIZ
	SITE EN COURS DE TRAVAUX	DONGES ● TOTAL FRANCE - RAFFINERIE DE DONGES
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	ERBRAY ● CARRIÈRE DES LANDELLES
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	INDRE ● USINOR PACKAGING BASSE-INDRE (EX SOLLAC BASSE-INDRE)
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	INDRE ● DÉPÔT INTERNE DE L'USINE SOLLAC BASSE-INDRE
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	LA BAULE ESCOUBLAC ● AGENCE CLIENTÈLE D'EDF GDF SERVICES
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	MONTOIR-DE-BRETAGNE ● SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE LA GRANDE PAROISSE
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	NANTES ● ANCIEN DÉPÔT DE PRODUITS CHIMIQUES DE LA SOCIÉTÉ LANGLOIS CHIMIE
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	NANTES ● ANCIENNE CENTRALE THERMIQUE DE NANTES CHEVIRE
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	NANTES ● DÉPÔT SOCIÉTÉ DES STOCKAGES DE L'OUEST
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	NANTES ● EDF GDF SERVICES NANTES "LES TANNEURS"
	SITE EN COURS D'ÉVALUATION	NANTES ● EX DÉPÔT DES DOCKS DES ALCOOLS
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	NANTES ● EX DÉPÔT SHELL
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	NANTES ● GOSS GRAPHIC SYSTÈME
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	PAIMBŒUF ● ANCIENNE USINE CHIMIQUE OCTEL-FRANCE
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	PLESSE ● SERACHROM
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	REZE ● CFTS
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	REZE ● EX DÉPÔT CHAMPENOIS
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	SAINT-BREVIN-LES-PINS ● ANCIENNE USINE À GAZ
	SITE EN COURS D'ÉVALUATION OU DE TRAVAUX	SAINT-HERBLAIN ● ANCIENNE CARRIÈRE DE PONTPIÈRE
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	SAINT-HERBLAIN ● EX DÉPÔT ELF
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	SAINT-HERBLAIN ● EX GROUPEMENT PÉTROLIER DE NANTES (1)
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	SAINT-HERBLAIN ● FACQUEST EX RGJ
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	SAINT-HERBLAIN ● GAZ DE FRANCE DIRECTION TRANSPORT RÉGION OUEST ROCHE MAURICE
	SITE EN COURS D'ÉVALUATION	SAINT-HERBLAIN ● GROUPEMENT PÉTROLIER DE NANTES (2)
	SITE EN COURS DE TRAVAUX	SAINT-HERBLAIN ● PARIS MAINE
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	SAINT-HERBLAIN ● SEGES-FRIGECREME (ANCIEN SITE) (GROUPE UNILEVER)
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	SAINT-JULIEN-DE-CONCELLES ● TRANSPORT BRELET
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	SAINT-NAZAIRE ● ANCIEN DÉPÔT SHELL
	SITE EN COURS D'ÉVALUATION	SAINT-NAZAIRE ● ANCIENNE USINE À GAZ
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	SAINT-NAZAIRE ● ZONE D'ACCUEIL DES SOUS TRAITANTS DES CHANTIERS DE L'ATLANTIQUE
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	SAINT-SEBASTIEN-SUR-LOIRE ● IMMOCHAN
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	SAINTE-LUCE-SUR-LOIRE ● SOAF ENVIRONNEMENT
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	TRIGNAC ● LES FORGES DE TRIGNAC
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	VALLET ● BERTON DEMANGEAU

Maine-et-Loire		
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	ANGERS ● AGENCE EDF GDF SERVICES
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	ANGERS ● CENTRE COMMERCIAL CARREFOUR GRAND MAINE
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	ANGERS ● PARKING DU CENTRE COMMERCIAL CARREFOUR SAINT-SERGE
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	CHOLET ● AGENCE TECHNIQUE ET CLIENTÈLE D'EDF GDF SERVICES
	SITE EN COURS DE TRAVAUX	CHOLET ● THALES COMMUNICATIONS
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	ÉCOULANT ● SOGESSAE
	SITE EN COURS DE TRAVAUX	LA POSSONNIÈRE ● SAI TS
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	LE LION-D'ANGERS ● SOCIÉTÉ DES PÉTROLES ET COMBUSTIBLES DE L'ATLANTIQUE
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	LONGUE-JUMELLES ● BEZAULT-RIVINOX
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	MONTREUIL-BELLAY ● SIPCAM PHYTEUROP
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	MONTREUIL-JUIGNE ● PECHINEY AVIATUBE
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	SAINTE-BARTHELEMY-D'ANJOU ● SITE DE PIGNEROLLES
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	SAINTE-GEORGES-SUR-LOIRE ● USINE SORITEC
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	SAUMUR ● AGENCE CLIENTÈLE D'EDF GDF SERVICES
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	SEICHES-SUR-LE-LOIR ● TANNERIES ANGEVINES
Mayenne		
	SITE EN COURS D'ÉVALUATION	ANDOUILLE ● DOMAINE DE ROCHEFORT
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	AVERTON ● MPO
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	CHATEAU-GONTIER ● CLINIQUE DE L'ESPERANCE
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	LAVAL ● AGENCE CLIENTÈLE ET AGENCE D'EXPLOITATION D'EDF GDF
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	LE GENEST SAINT-ISLE ● MINES DE LA LUCETTE
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	SAINTE-ELIÈRE-DU-MAINE ● GELIN
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	SAINTE-SATURNIN-DU-LIMET ● LISI COSMETICS (EX ARTEM SOGECAP)
Sarthe		
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	ARNAGE ● SSO (SOCIÉTÉ DES STOCKAGES DE L'OUEST)
	SITE EN COURS D'ÉVALUATION	BONNETABLE ● ANCIEN SITE "USINE À GAZ"
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	LA FLECHE ● AGENCE D'EXPLOITATION ET AGENCE CLIENTÈLE D'EDF GDF
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	LE GRAND-LUCE ● SOCIÉTÉ NOUVELLE FAVRE INDUSTRIE
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	LE MANS ● AGENCE EDF GDF SERVICES SARTHE
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	LE MANS ● LANGLOIS CHIMIE
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	LE MANS ● RDL CREATION
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	LE MANS ● SITE RENAULT
	SITE EN COURS DE TRAVAUX	LE MANS ● TOTAL FRANCE
	SITE EN COURS D'ÉVALUATION	LE MANS ● USINES CENTER
	SITE EN COURS D'ÉVALUATION	MAMERS ● ANCIEN SITE "USINE À GAZ"
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	MAROLLES-LES-BRAULTS ● SARREL
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	PRUILLE-LE-CHETIF ● RAFFINEX
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	ROUEZ-EN-CHAMPAGNE ● MINES DE ROUEZ
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	SAINTE-CALAIS ● MARTIN MEUBLES CUISINES
	SITE EN COURS D'ÉVALUATION	SAINTE-COSME-EN-VAIRAIS ● ALCOA FASTENING SYSTEMS (EXFAIRCHILD FASTENERS DIVISION SIMMONDS)
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	SAINTE-GERVAIS-EN-BELIN ● TOTAL FRANCE
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	SAINTE-JEAN-DU-BOIS ● RAFFINEX
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	SILLE-LE-GUILLAUME ● AGENCE D'EXPLOITATION D'EDF GDF
Vendée		
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	CHALLANS ● SAITEC
	SITE TRAITÉ LIBRE DE TOUTE RESTRICTION	CUGAND ● LES FEUTRES DE L'OUEST (TEXTILE)
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	FONTENAY-LE-COMTE ● SVR-SKF
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	FONTENAY-LE-COMTE ● SNAM-ANTIPOL
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	FONTENAY-LE-COMTE ● AGENCE D'EXPLOITATION D'EDF GDF
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	LA BRUFFIÈRE ● DEFONTAINE (TRAVAIL DES MÉTAUX)
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	LA ROCHE-SUR-YON ● AGENCE CLIENTÈLE EDF GDF SERVICES DU PAYS YONNAIS
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	LES SABLES-D'OLONNE ● AGENCES CLIENTÈLE ET D'EXPLOITATION D'EDF GDF
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	LUÇON ● AGENCE D'EXPLOITATION D'EDF GDF
	SITE TRAITÉ AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE	SAINTE-GILLES-CROIX-DE-VIE ● AGENCE EDF GDF SERVICES DE VENDEE



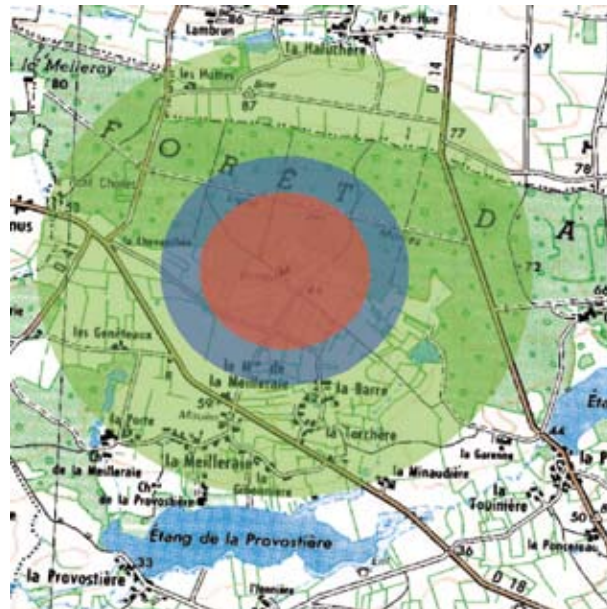
Annexe 2

Cartographie des zones de dangers pour les établissements à haut risque état au 31 mars 2007

Avertissement

Les cartes ci-dessous reproduisent les zones de dangers autour des établissements à haut risque (classés AS) des Pays de la Loire. Les distances d'effets résultent des évaluations réalisées par les exploitants, sous leur responsabilité. Cette représentation géographique ne rend pas compte de la probabilité d'occurrence des accidents. Les accidents à très faible probabilité utilisés pris en compte pour l'élaboration des plans de secours ne sont pas représentés.

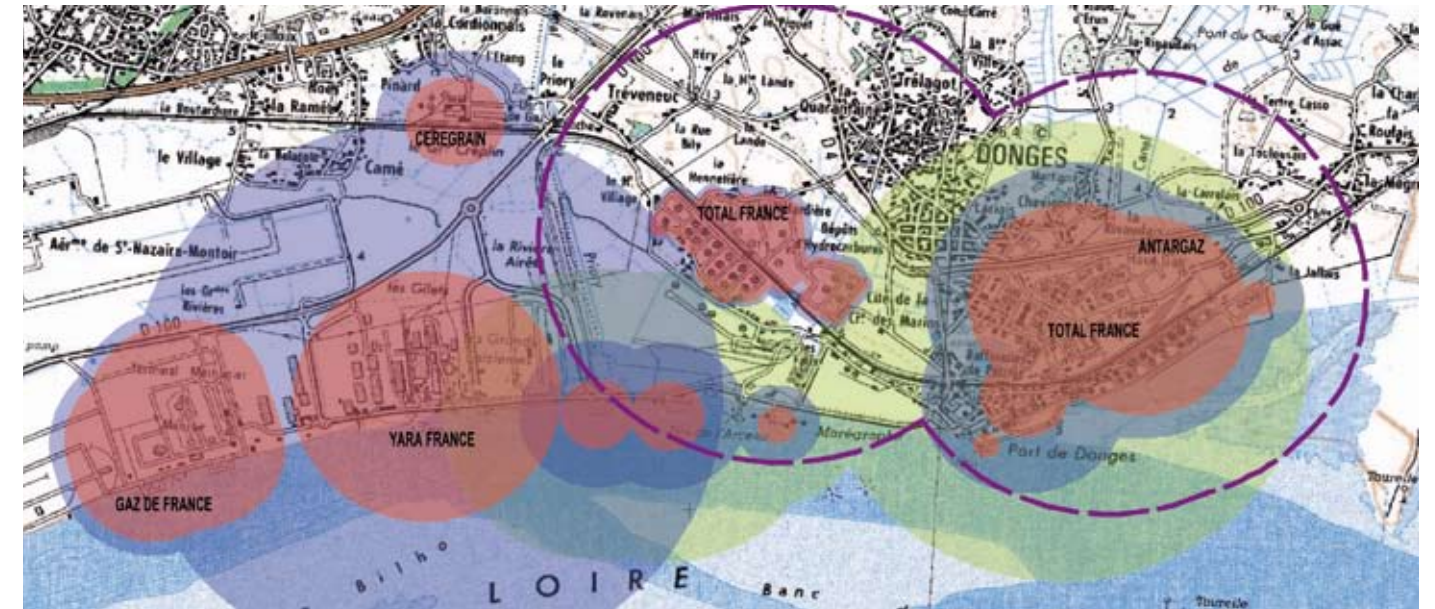
- Echelle : 1cm : 500 m
- Zone des effets létaux
 - zone des effets irréversibles
 - zone des effets indirects
 - zone à cinétique lente



Riailé (44) - Nobel Explosifs France

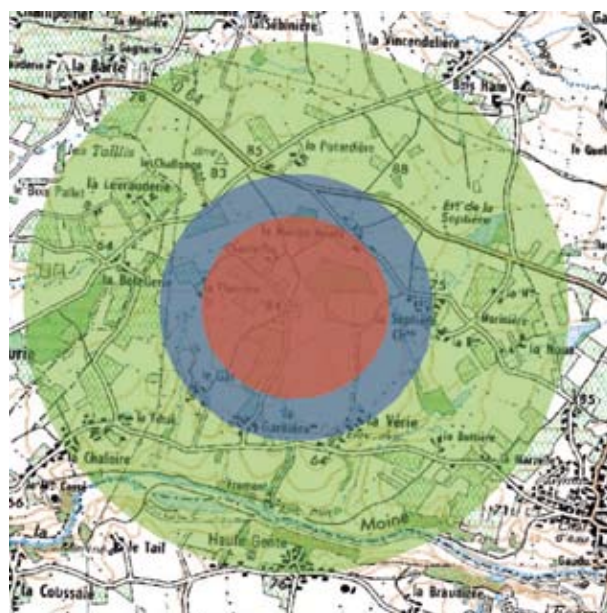


Saint-Herblain (44) - LPC
Etude de dangers en cours d'examen



Montoir-de-Bretagne (44) - Gaz de France, Cérégrain Distribution Yara France

Donges (44) - Total France et Antargaz



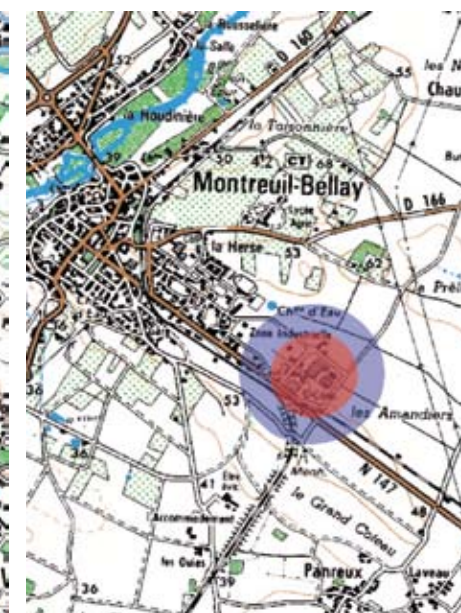
Saint-Crespin-sur-Moine (49) - Nitro Bickford



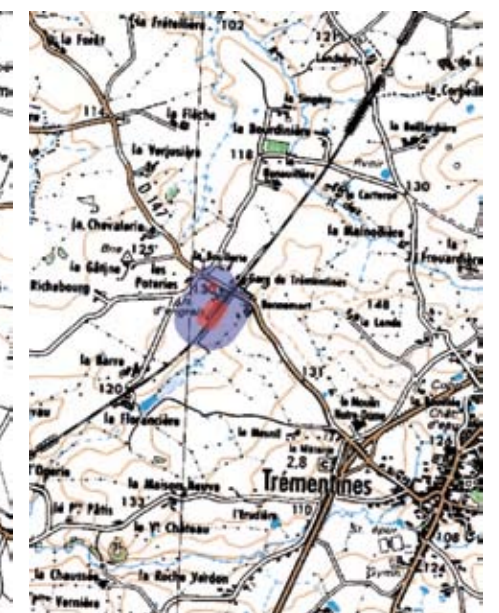
Bouchemaine (49) - C.C.M.P.
Etude de dangers en cours d'examen



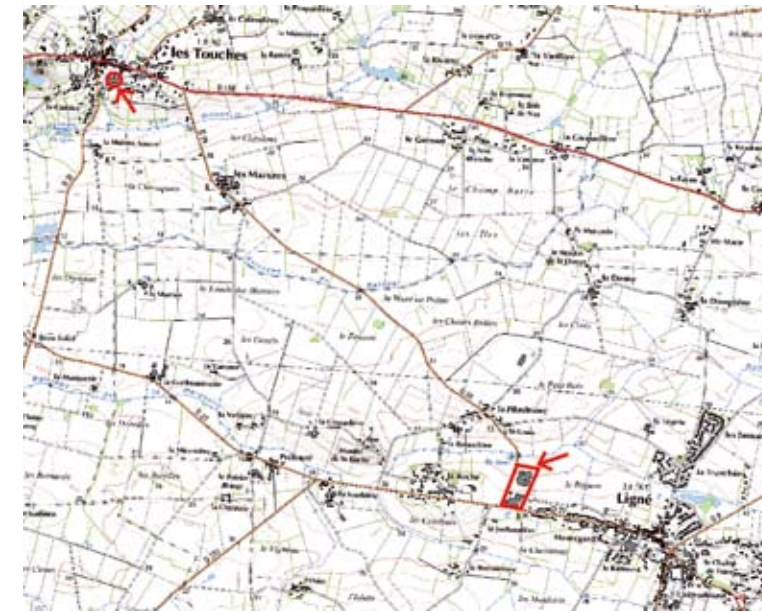
Avrillé (49) - ZaCh System (ex PPG Sipsy)



Montreuil-Bellay (49) - Phyteupor



Trémentines (49) - Yara France

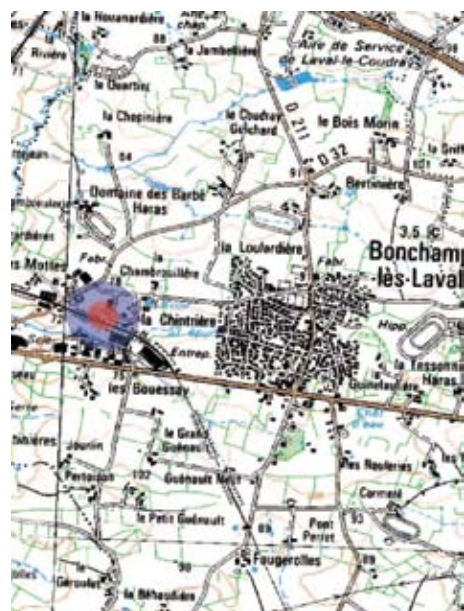


Ligné et Les Touches (44) - SAH Leduc (2 sites) - Classement en cours d'examen

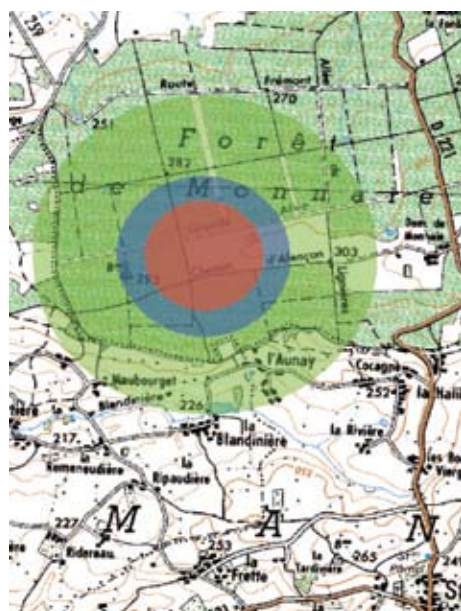


Mésanger (44) - Odalis





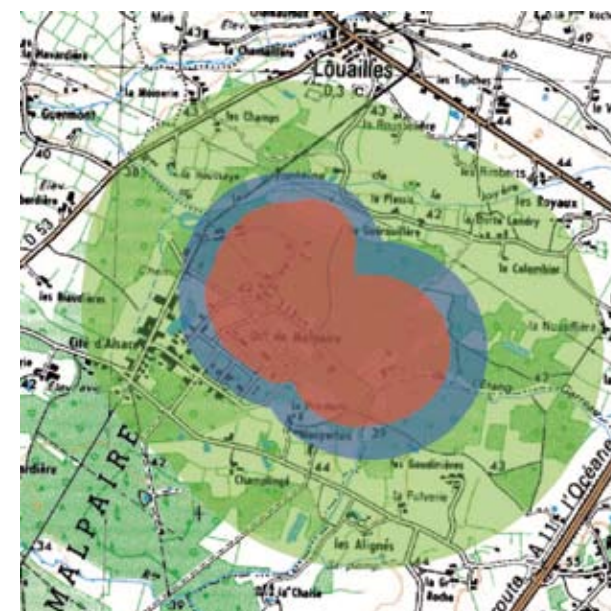
Bonchamp-lès-Laval (53) - Mory Protect



Lignéres-Ornières (53) - Nobel Explosifs France



Arnage (72) - Butagaz
Projet de modification du stockage non pris en compte



Précigné (72) - Alsetex



Vaas (72) - Cerexagri



Le Mans (72) - Total France



Saint-Gervais-en-Belin (72) - Total France



Chaillé-sous-les-Ormeaux (85) - Planètes Artifices



Fougeré (85) - Cavac
Etude de dangers en cours d'examen



L'Herbergement (85) - Butagaz



Mortagne-sur-Sèvre (85) - Nitro Bickford



PREFECTURE
DE LA REGION
PAYS DE LA LOIRE



DDSVR Pays de la Loire

Document réalisé par la direction régionale de l'industrie,
de la recherche et de l'environnement des Pays de la Loire
2, rue Alfred Kastler - La Chantrerie - BP 30723
44307 Nantes cedex 3
Tél. 02 51 85 80 00 - Fax 02 51 85 80 44
Internet : www.pays-de-la-loire.drيره.gouv.fr

avec la collaboration de l'échelon régional des services
vétérinaires des Pays de la Loire
2, rue de Thessalie - BP 4209 - 44242 La Chapelle-sur-Erdre cedex
Tél. 02 51 12 75 53 - Fax 02 51 12 96 70