

# 17

## Les risques technologiques

### *Les événements marquants*

**7 juillet 1998** : remise au Premier ministre du rapport établi par Jean-Yves Le Déaut sur la transparence et le contrôle dans le domaine nucléaire.

**Juin à septembre 1998** : mise à l'arrêt des deux réacteurs de la centrale nucléaire de Belleville (Cher), à la suite de la découverte de défauts d'étanchéité sur l'enceinte primaire du bâtiment réacteur.

**25 mars 1999** : annonce par le président d'EDF d'une série de mesures destinées à améliorer l'organisation et la gestion de la radioprotection des personnels.

**12 décembre 1999** : naufrage du pétrolier *Erika* au large de Penmarc'h (Finistère), provoquant le déversement de près de 20 000 tonnes de fioul lourd dans la mer.

**Nuit du 27 au 28 décembre 1999** : inondation, lors de la seconde grande tempête, des bâtiments de deux réacteurs de la centrale nucléaire du Blayais par les eaux de la Gironde. Les eaux sont passées au-dessus de la digue de protection du site et se sont infiltrées par des galeries techniques souterraines.

**8 juin 2000** : explosion d'un bâtiment agricole à Fougueyrolles (Dordogne), provoquant uniquement des dégâts matériels. Le bâtiment abritait des produits et accessoires pyrotechniques appartenant à un établissement de fabrication de feux d'artifice situé à 1 km.

**28 juin 2000** : réunion interministérielle pour examiner la réorganisation du dispositif français de protection contre les rayonnements ionisants, notamment pour le rationaliser.

**28 septembre 2000** : mise sous surveillance renforcée de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly (Loiret), et lancement d'un plan d'actions pour améliorer la rigueur d'exploitation.

**31 octobre 2000** : naufrage à 35 km du cap de La Hague (Manche) du chimiquier *levoli Sun*, transportant 6 000 tonnes de produits chimiques, dont 4 000 tonnes de styrène.

**14 mars 2001** : journée d'action internationale contre les barages, avec la participation de plus de trente pays.

**Nuit du 15 au 16 avril 2001** : déplacement par route, sous haute surveillance, de 55 tonnes d'obus au phosphore et à l'ypérite, datant de la première guerre mondiale, de Vimy (Pas-de-Calais) dans un camp militaire à Suippes (Marne). Le 13 avril, 12 500 habitants autour de Vimy avaient été évacués pour une semaine.

**1<sup>er</sup> juillet 2001** : rupture d'un oléoduc reliant le Havre à une raffinerie de Seine-et-Marne, provoquant la fuite d'environ 1 500 m<sup>3</sup> de pétrole brut dans l'Essonne. 5 000 m<sup>2</sup> de terres en friche ont été pollués.

**21 septembre 2001** : explosion, dans la banlieue sud de Toulouse, d'un entrepôt de l'usine chimique de la société AZF, où étaient stockées environ 300 tonnes de nitrate d'ammonium. Le bilan est de trente morts et de plus de 2 400 blessés dont une trentaine dans un état grave. Les dégâts matériels sont considérables sur le site et dans toute l'agglomération (l'onde de choc a provoqué des dommages sur des milliers de logements).

## Les sites industriels à risque

**L**a gamme des risques technologiques ne cesse de s'étendre : de l'accident de Tchernobyl, dont les conséquences en France font encore l'objet de commentaires, jusqu'à la récente explosion de l'usine AZF à Toulouse, en passant par les naufrages de l'Erika, puis de l'Evoli Sun, au large de nos côtes. Aux risques technologiques classiques viennent s'ajouter les dangers liés aux domaines médical et sanitaire (sang contaminé, « vache folle ») et à l'émergence des nouvelles technologies (génie génétique, réseaux informatiques). L'approche du risque en est modifiée. La notion de risque telle qu'elle est définie à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle suppose la possibilité de réduire les incertitudes. Aujourd'hui, les experts et les décideurs tout à la fois rappellent que le « risque zéro » n'existe pas et font appel au principe de précaution.

Au-delà des réglementations (installations classées pour la protection de l'environnement et directive européenne « Seveso »), se mettent en place des politiques de gestion qui intègrent le risque, au même titre que la qualité ou l'environnement, dans le management des installations dangereuses (EQS, Environnement - Qualité - Sécurité), et qui prennent en compte la perception sociale du risque.

La notion de risque pour l'environnement et le voisinage prend corps dans la loi de décembre 1917, qui instaure les enquêtes et une procédure d'autorisation pour les établissements dangereux, insalubres et incommodes définis dans une nomenclature [1].

Selon les dispositions du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié, pris pour l'application de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), une installation soumise à autorisation doit faire l'objet d'une étude de danger, montrant que les dispositions techniques et organisationnelles en matière de sécurité ont été prises. On comptait 63 128 installations de ce type au 31 décembre 2000.

La directive européenne dite « Seveso », quant à elle, concerne spécifiquement les établissements qui présentent des risques industriels majeurs. Le dernier recensement sur la base de la directive Seveso I (directive 82/501/CEE) avait identifié 595 établissements. Depuis le 3 février 1999, cette directive a été remplacée par la directive 96/82/CE du 9 décembre 1996, dite Seveso II, qui élargit le champ d'application aux établissements contenant des substances dangereuses. Aujourd'hui, compte tenu de cette nouvelle directive, on recense pour toute la France 1 239 établissements à risque dont 672 établissements à haut risque parmi les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation [2].

1 - Décret du 20 mai 1953

2 - Dernières statistiques provisoires du ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, octobre 2001.

### Les différents types d'installations à risque

La loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile et à la prévention des risques majeurs (article L.124-2 du code de l'Environnement) et son décret d'application du 6 mai 1988, prévoient la mise en œuvre de plans d'urgence qui permettent d'organiser les secours, en cas d'accident lié à l'existence ou au fonctionnement des ouvrages ou installations suivants :

- installations nucléaires de base (INB) ;
- installations industrielles classées (ICPE) au titre des articles L.511-1 et suivants du code de l'environnement ;
- stockages souterrains de gaz toxiques ou de gaz comprimés ou liquéfiés ;
- aménagements hydrauliques comportant à la fois un réservoir d'une capacité égale ou supérieure à

quinze millions de mètres cube et un barrage de hauteur supérieure à vingt mètres ;

- lieux de transit et d'activités présentant des dangers graves (gares de triage, ports de commerce...).

Les aménagements hydrauliques concernés (115 en France) sont soumis à l'examen du Comité technique permanent des grands barrages. Depuis 1952, ils sont pris en compte dans les procédures des plans d'alerte et ORSEC. Outre la mise en place de plans particuliers d'intervention (PPI) (loi de 1987), les décrets du 15 septembre 1992 et du 1<sup>er</sup> décembre 1994 précisent le contenu des études relatives à la sécurité : délimitation du champ d'application géographique, évaluation du risque sismique, dispositifs de détection et de surveillance, calcul d'onde de submersion.

### L'explosion d'un entrepôt de l'usine chimique AZF à Toulouse

Le 21 septembre 2001, la France a connu l'accident industriel le plus important depuis vingt ans. Un entrepôt de l'usine chimique AZF de la société Grande Paroisse (division chimique Atofina du groupe pétrolier Total-Fina-Elf) a explosé, creusant un cratère de cinquante mètres de diamètre et de plus de dix mètres de profondeur et provoquant un incendie de l'usine, une secousse et un immense souffle. L'usine, classée Seveso et spécialisée dans la fabrication d'engrais destinés à l'agriculture, est située dans la banlieue sud-ouest de Toulouse, à moins de cinq kilomètres du centre ville. L'entrepôt qui a explosé contenait un stock d'environ trois cents tonnes de produits déclassés (nitrate d'ammonium) non conforme aux spécifications requises, et d'ammonitrate non conforme à la norme NFU 42001.

Il s'agit de l'engrais minéral azoté le plus utilisé en France. Outre un total de 6 000 tonnes de nitrate d'ammonium, d'autres substances dangereuses étaient présentes sur le site de l'usine AZF (6 300 tonnes d'ammoniac liquéfié, 100 tonnes de chlore liquéfié, 1 500 tonnes de comburants, 2 500 tonnes de méthanol...).

La secousse, équivalente à un séisme de magnitude 3,2 sur l'échelle de Richter, a été ressentie jusqu'à Nice. Trente morts sont à déplorer, et plus de 2 400 blessés, dont une trentaine dans un état grave.

Le souffle, ressenti dans un rayon de trente kilomètres autour de Toulouse, a causé de très importants dégâts matériels dans l'ensemble de l'agglomération toulousaine, en particulier dans les quartiers sud : destruction de 2 500 logements, d'une centaine d'autobus garés dans un dépôt, de plusieurs établissements scolaires, d'un hôpital, de bâtiments de l'université de Toulouse II et des résidences universitaires, ainsi que de trois grandes surfaces. D'autres bâtiments sont fortement endommagés : de nombreuses écoles, le stade de Toulouse, des commerces, des crèches... Enfin, 3 500 personnes ont été privées d'électricité et de gaz.

Le montant (provisoire) des dégâts est estimé entre 0,9 et 1,2 milliard d'euros [a].

L'accident a également provoqué une pollution locale de la Garonne, avec des concentrations inhabituelles d'ammonium et de matières organiques.

Outre l'usine AZF, deux autres usines Seveso sont implantées dans ce pôle chimique de 550 hectares : l'usine de la Société nationale des poudres et des explosifs (SNPE) qui fabrique le phosgène, produit hautement toxique, et l'usine de Tolochimie qui produit le carburant pour la fusée Ariane. L'activité industrielle de l'ensemble de cette zone a été suspendue pour une durée indé-

terminée par un arrêté préfectoral du 22 septembre 2001.

Selon l'enquête de la Drire, responsable de l'inspection des installations Seveso, le nitrate d'ammonium qui a explosé avait été déclassé et n'était pas destiné à être commercialisé en l'état. Il avait été stocké en attendant d'être recyclé. Dans un milieu soumis à l'humidité et sous l'effet d'une forte chaleur (plus de 200 °C), le nitrate d'ammonium peut se décomposer très rapidement en libérant des gaz, ce qui le transforme en produit explosif. Le confinement qui empêche l'échappement des gaz de décomposition favorise l'explosion. Sur la base des éléments disponibles, le procureur de la République de Toulouse privilégie cette thèse ; mais si tel était le cas, reste à établir la cause de l'élévation brutale de température dans le silo.

L'accident a suscité la colère des habitants de Toulouse qui ont accusé les élus, les industriels et l'État de ne pas les avoir suffisamment informés sur les risques du site. Le 25 septembre 2001, 3 000 personnes ont manifesté dans la ville et une centaine de plaintes avaient déjà été déposées après l'explosion.

L'accident a également relancé le débat sur la présence des sites industriels à risque, et classés comme tels, dans ou à proximité des zones fortement urbanisées (essentiellement la vallée du Rhône au sud de Lyon, l'estuaire de la Seine entre Rouen et Le Havre, Dunkerque et l'étang de Berre).

L'usine AZF, elle, a été construite dans les années vingt et c'est l'urbanisation qui l'a progressivement rattrapée depuis les années soixante. 30 000 personnes vivent dans le périmètre direct de cette zone chimique, située par ailleurs en dessous de la trajectoire des avions qui atterrissent à Toulouse-Blagnac. Cette situation est dénoncée depuis plusieurs années par les associations de riverains et d'écologistes. Depuis l'accident, élus et riverains réclament le déplacement de la zone chimique.

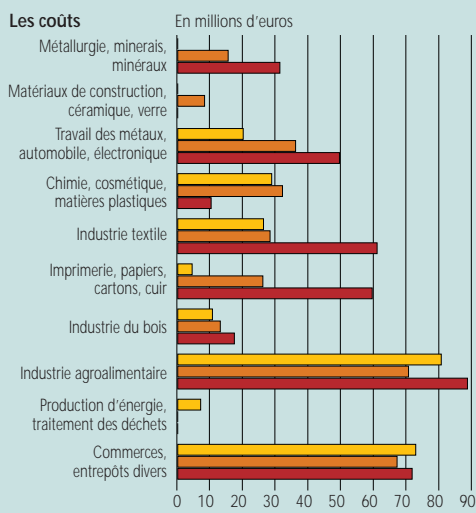
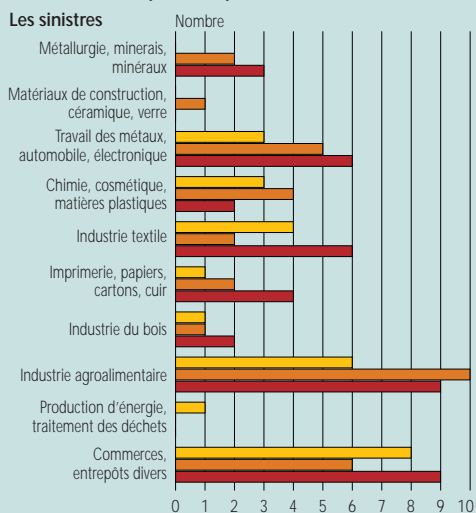
Le 24 septembre 2001, une enquête administrative a été confiée à l'Inspection générale de l'environnement (IGE) dont les premières conclusions ont été rendues le 2 novembre 2001, assorties de plusieurs recommandations pour améliorer la politique de maîtrise des risques industriels. Par ailleurs, suite à une proposition déposée à l'Assemblée nationale, une commission d'enquête a été créée le 26 septembre 2001. Sa mission sera notamment de faire le point sur la conformité des installations classées Seveso et sur l'application en France de la directive Seveso.

a - Source : préfecture de Haute-Garonne.

## Le coût des sinistres industriels

Entre 1990 et 1999, le coût annuel des dix plus gros sinistres enregistrés dans les entreprises varie entre 152 et 349 millions d'euros, à l'exception des années 1992 et 1996 qui prennent en compte des sinistres particuliers (La Mède, le Crédit lyonnais, Eurotunnel). Sur les années 1997 à 1999, le coût global des sinistres pour les entreprises est en baisse – si l'on excepte l'incidence des deux tempêtes de 1999 – avec un nombre d'accidents à peu près stable. Par contre, les statistiques concernant les gros sinistres sur trois ans montrent une augmentation, avec une sensibilité particulière des secteurs du commerce et des entrepôts, de l'agroalimentaire et de l'industrie textile.

### Les sinistres de plus de quatre millions d'euros

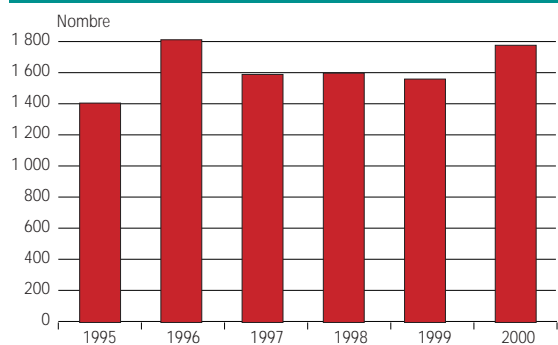


Source : Fédération française des sociétés d'assurance. 17.01

## Les accidents industriels

Le ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement au travers du Bureau d'analyse des risques et pollutions industrielles (Barpi), a recensé 1 779 accidents pour l'année 2000. Sur la période 1996-2000, le nombre total d'accidents n'évolue pas de manière significative [III.02].

### Les accidents technologiques

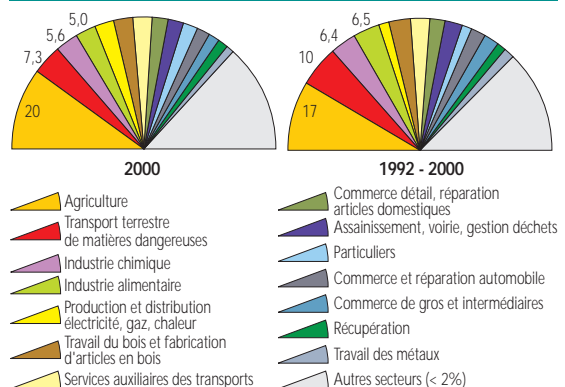


Source : ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement (DPPR/SEI/Barpi), Inventaire des accidents technologiques (base de données ARIA). 17.02

Le bilan des années 1999 et 2000 des nombres d'accidents confirme que les secteurs d'activité les plus touchés sont l'agriculture, puis le transport des matières dangereuses, la chimie et les industries alimentaires (tendance déjà observée dans la période précédente [III.03]), et montre, pour ces secteurs, une augmentation du nombre d'accidents. Les causes les plus fréquentes sont les défaillances matérielles (34%), les agressions d'origine naturelle (15%), les défaillances humaines (12,5%) et les anomalies d'organisation (7%).

Les événements répertoriés en 2000 sont des incendies (59% des cas), des rejets dangereux

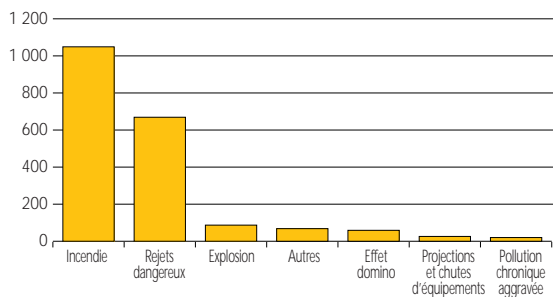
### Les accidents technologiques par secteur d'activités



Source : ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (DPPR/SEI/Barpi). 17.03

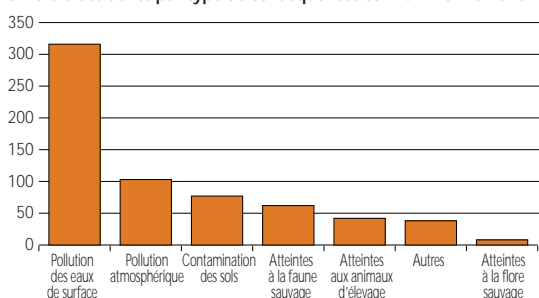
### Les types d'accidents technologiques en 2000

Nombre d'accidents par type d'événements.



N.B. : Un même événement peut être classé sous plusieurs types.

Nombre d'accidents par type de conséquences sur l'environnement.



Source : ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement (DPPR/Barpi). 17.04

(38 %) et des explosions (5 %). Les dommages humains sont considérables : 13 morts et 164 blessés en 1999, 31 morts et 193 blessés en 2000. Ces accidents ont concerné en 2000 le transport de matières dangereuses (17 %), l'agriculture (7,7 %), l'industrie chimique (7,2 %), et les industries agro-alimentaires (5,1 %).

Les conséquences économiques et sociales sont également importantes. En 1999, 448 accidents ont entraîné des pertes de production et 139 ont conduit à un chômage technique. Pour 2000, ces chiffres sont de 286 et 93. Les impacts se manifestent parfois sur les activités environnantes. En 1999 et 2000 respectivement, 84 et 141 accidents ont entraîné une évacuation, 4 et 11 un confinement de la population, 70 et 83 une limite de la circulation.

En 2000, les conséquences sur l'environnement touchent principalement les eaux de surfaces (18 % des cas), les berges ou voies d'eau (13 %), l'atmosphère (5,8 %), les sols (4,4 %) et la faune sauvage (3,5 %).

En 1999, comme les années précédentes, les régions les plus concernées sont Rhône-Alpes (257 accidents), Ile-de-France (118), Nord-Pas-de-Calais (100) et Lorraine (98), qui sont les territoires les plus industrialisés ou les plus équipés en infrastructures de transport.

## Les politiques de prévention

### Réduction des risques à la source

La gestion intégrée de la sécurité : à côté des exigences réglementaires techniques, la directive Seveso II met l'accent sur les dispositions de nature organisationnelle qui doivent permettre de faire progresser le niveau de sécurité des installations.

La réglementation française [3] introduit deux niveaux d'exigences de nature organisationnelle. Pour les établissements les plus dangereux (c'est-à-dire les établissements soumis aux servitudes d'utilité publique [4] et identifiés « AS » dans la nomenclature des ICPE), un système de gestion de la sécurité (SGS) doit être mis en place. Pour les autres établissements, les exploitants doivent établir une politique de prévention des accidents majeurs qui formalise les engagements de la direction en matière de sécurité.

Le grand intérêt de ce type d'approche systémique est d'optimiser les procédures qui ont un effet positif sur les trois aspects qualité, environnement et sécurité. Dans cette perspective, les instruments de management existant dans les entreprises (référentiel ISO 9000 pour la qualité, ISO 14001 ou Emas pour l'environnement) évoluent vers une intégration de la problématique sécurité qui pourrait aboutir à la triple certification Sécurité Qualité Environnement (SQE). Parmi la vingtaine de référentiels disponibles à travers le monde concernant le management de la sécurité, l'OHSAS 18001 mis en place de façon concertée par les organismes de certification et d'accréditation pourrait préfigurer un futur référentiel ISO relatif à la sécurité [5].

Le rôle de l'Inspection des installations classées : un programme pluriannuel d'inspection est établi sur la base des études de danger (en particulier de l'analyse de risque), du retour d'expérience en matière d'accidentologie, et de la note de synthèse annuelle que doivent fournir les établissements AS qui disposent d'un SGS. Les écarts relevés lors de ces inspections sont notifiés à l'exploitant, pour le conduire à réviser son organisation.

Afin d'améliorer la connaissance sur l'origine des accidents (retour d'expérience), la modification du décret du 21 septembre 1977 relatif aux ICPE dans le cadre la directive Seveso II prévoit, en cas

3 - Arrêté du 10 mai 2000.

4 - Article L. 515-8 du code de l'Environnement.

5 - Source : Ecole des Mines de Paris.

d'accident (ou même en cas d'incident si l'inspection des ICPE le demande), la remise d'un rapport à l'Administration par l'exploitant.

### L'information du public

Une enquête publique est exigée pour toute installation ICPE soumise à autorisation, ou tout autre équipement comportant des dangers. L'information du public est une donnée importante dans les dispositifs d'intervention mis en place en cas d'accident.

Cette information est de mise dans les communes où existent des plans particuliers d'intervention (PPI) [voir plus loin], ou dans celles qui sont désignées par arrêté préfectoral en raison d'un risque majeur particulier. L'information porte sur la description des risques et leurs conséquences prévisibles, les moyens de secours prévus et les conduites à tenir en cas de crise. Elle incombe aux préfets, aux maires des communes concernées, ainsi qu'aux industriels pour les établissements classés Seveso.

Dans tous les départements, une cellule d'analyse des risques et d'information préventive (Carip) sous l'autorité du préfet établit le dossier départe-

mental des risques majeurs (DDRM). Ce dossier de sensibilisation, à destination des élus, administrations, médias, associations, relais et partenaires concernés, regroupe les informations sur les risques majeurs naturels et technologiques.

Dans les communes exposées aux risques, des dossiers communaux synthétiques (DCS) exposent les risques encourus par les habitants. Ils sont notifiés aux maires, qui réalisent ensuite le document d'information communal sur les risques majeurs (Dicrim) porté à la connaissance du public.

Sur les sites comportant des dangers particuliers, des comités locaux d'information et de surveillance (Clis) peuvent être mis en place. Ces structures regroupent les représentants des autorités compétentes, des élus et des organisations représentatives de la population.

Là où la densité des industries les rend souhaitables, des secrétariats permanents pour la prévention des pollutions industrielles (SPPPI) peuvent être créés. Réunissant l'ensemble des parties intéressées (élus, administrations, industriels, experts, associations de protection de l'environnement),

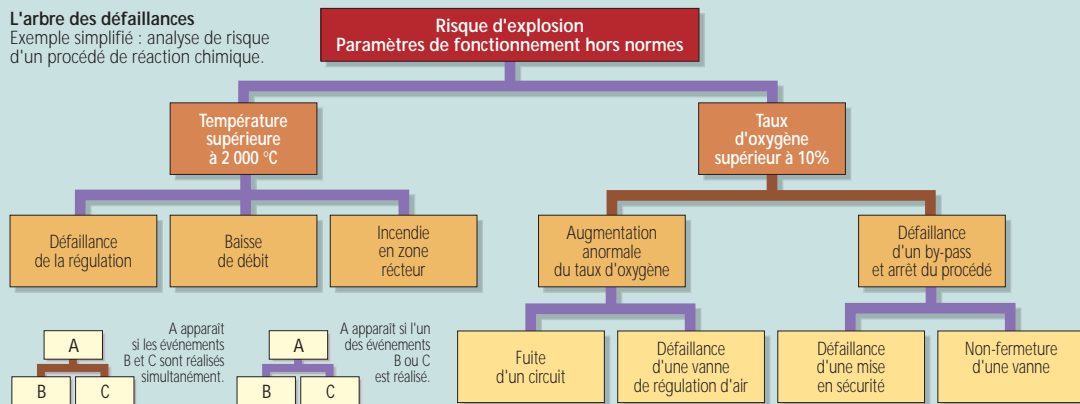
## L'analyse de risque

L'arrêté et la circulaire du 10 mai 2000 précisent que l'étude de danger doit comporter une analyse qui identifie les facteurs de risque, les probabilités correspondantes et les moyens visant à éliminer ou réduire ce risque au niveau même de l'installation. Cette analyse de risque doit porter aussi bien sur les produits que sur les procédés, les procédures et les équipements. Elle consiste en une identification des défaillances possibles (techniques et/ou humaines), une quantification des probabilités d'occurrence, l'évaluation des risques correspondants et la définition des scénarios les plus probables.

Parmi les différentes méthodes utilisées, l'arbre des défaillances est une démarche classique d'analyse déductive. Il débute au niveau de l'événement redouté, pour descendre progressivement vers les causes élémentaires de défaillances en mettant en évidence les combinaisons de défaillances. Les méthodes d'analyse de sûreté et les facteurs de progrès en matière de sécurité reposent en grande partie sur l'historique des pannes, défaillances et accidents qui se sont produits dans les différentes branches d'activité ; d'où l'importance des statistiques et des bases de données technologiques fiables qui constituent le retour d'expérience.

### L'arbre des défaillances

Exemple simplifié : analyse de risque d'un procédé de réaction chimique.



Source : d'après J.M. Fauconnier, 2001.

17.05

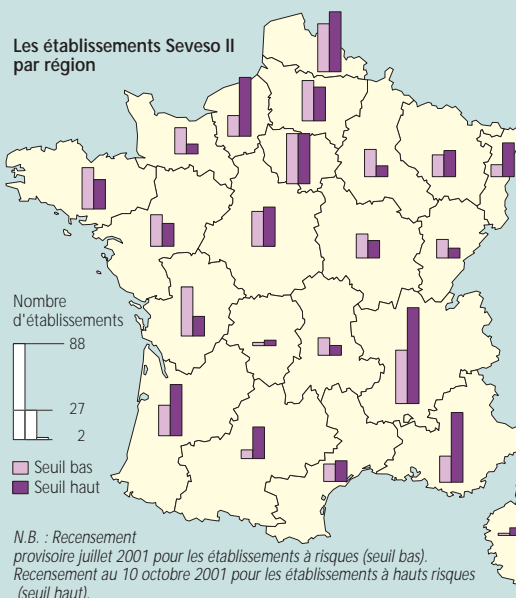
## Les mesures d'accompagnement de la directive Seveso II

L'accompagnement des nouvelles dispositions réglementaires passe notamment par le système d'inspection des établissements concernés et la possibilité de faire expertiser l'étude de danger fournie par l'exploitant. Pour définir le système d'inspection à mettre en place, douze inspections de systèmes de gestion de la sécurité (SGS), à caractère expérimental, ont été menées en France en 1996 et 1997 à l'initiative du ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, avec l'appui de l'inspection des Installations classées des directions régionales de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (Drire) et le concours de quelques industriels. Pour aider l'inspection des Installations classées à préparer et mener l'inspection des SGS des établissements AS, le ministère a élaboré un document guide.

Un programme d'inspection pluriannuel, adapté quant à la fréquence, aux thèmes et aux moyens affectés, doit être établi par l'inspection des Installations classées, pour l'ensemble des établissements AS. Ce programme doit comporter un calendrier mentionnant les parties d'installations à contrôler.

Le contrôle de la sécurité des établissements par les autorités (Drire dans le cas des établissements Seveso II), repose en grande partie sur l'étude des dangers (au sens du décret du 21 septembre 1977 relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement), ou sur le rapport de sécurité (au sens de la directive Seveso II) constitué par l'exploitant. Pour assurer l'instruction de ce document, le préfet sur

demande de la Drire peut faire appel à l'intervention d'un tiers expert. C'est ainsi qu'en 1999, 143 analyses critiques de sûreté ont été réalisées.



Source : ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement (DIPPRSEI).

17.06

les SPPPI permettent de faire le point sur la situation des installations concernées, d'établir des programmes pour réduire les pollutions, et d'en suivre le déroulement.

Le nombre d'établissements dangereux donnant lieu à l'information du public était de 316 fin 1999. Le bilan de juin 2001 montre que la totalité des dossiers départementaux est aujourd'hui réalisée, et que le nombre de dossiers communaux synthétiques a fortement progressé (4 535 contre 1 018 en mai 1998), tandis que celui des dossiers d'information communaux stagne (967 Dicrim) [6].

### La maîtrise de l'urbanisation

Les nouvelles dispositions de la directive Seveso II n'entraînent pas de modification de la réglementation. L'article L.512-1 du code de l'Environnement prévoit que l'autorisation d'une installation peut être subordonnée à son éloignement des zones d'habitation, lorsque les conséquences d'un accident peuvent se faire sentir en dehors des limites du site. Par ailleurs, la loi du

22 juillet 1987 fait obligation aux collectivités locales de prendre en considération les risques technologiques dans les documents d'urbanisme. Ainsi, la maîtrise de l'urbanisation se fait au travers des procédures relatives au permis de construire, au plan local d'urbanisation (PLU), au projet d'intérêt général (PIG) et aux servitudes d'utilité publique (SUP [6]).

La maîtrise de l'urbanisation est en général basée sur l'étude de danger fournie par l'industriel, à partir de laquelle deux zones sont délimitées, correspondant à différentes contraintes de constructibilité. L'étendue de ces zones ainsi que les dispositions à prendre dans les documents d'urbanisme sont portées à la connaissance du maire, qui peut agir au niveau du PLU. Dans les zones non couvertes par un PLU, l'article L. 421-8 du code de l'urbanisme permet au préfet de prendre des dispositions du même ordre si la présence d'une installation dangereuse le justifie. Les installations visées par ces mesures sont les établissements « Seveso », ainsi que les établissements

6 - Source : ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement.  
7 - SUP prévues à l'article L. 515-8 du code de l'Environnement.

## Mise en place des instruments de maîtrise de l'urbanisation entre 1996 et 2001

	Janvier 1996		Décembre 1999		Juin 2001 (1)	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Nombre d'établissements concernés	557		595		611	
Porté à connaissance (PAC)	428	76,8	501	84,2	515	84,3
Modification du plan local d'urbanisme (PLU)	261	46,8	301	50,5	305	50,0
Servitude d'utilité publique (SUP) (article L. 421-8 du code de l'Urbanisme)			19	3,2	22	3,6
Projet d'intérêt général (PIG)	72	13,0	87	14,6	83	13,6

N.B. : (1) Selon les données fournies par le ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement après interrogation des Drire en juin 2001.

(2) Établissements Seveso I et assimilés. À terme, dans le cadre de la directive Seveso II, le nombre d'établissements concernés devrait plus que doubler.

Source : ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement (DPPR/SEI).

17.07

dités assimilés (dépôts de liquide inflammable et unités pyrotechniques). Si le maire n'agit pas, le préfet de département se substitue à lui pour mettre en œuvre une procédure dite de projet d'intérêt général (PIG). Le PIG permet à l'État de faire prévaloir, dans un PLU, la prise en compte d'intérêts qui dépassent le cadre des limites territoriales d'une commune.

Il revient à l'État d'informer les collectivités locales des éléments d'appréciation sur les risques technologiques dont il a connaissance. Elles peuvent ainsi prendre en compte ces éléments dans les documents d'urbanisme, mais aussi dans

d'autres décisions qui relèvent de leur responsabilité (permis de construire, ZAC...). Si les éléments connus ne sont pas suffisants, le préfet peut susciter des études dont il doit faire état dans le porté à connaissance (PAC). Dès que les résultats de ces études sont disponibles, le préfet procède à une information complémentaire à destination des élus.

### Les procédures de gestion de crise

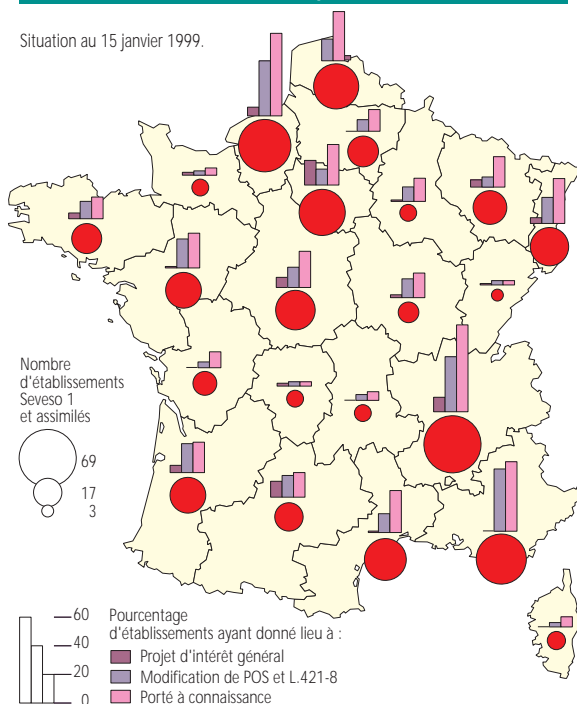
Ces procédures doivent permettre de faire face aux situations de crise liées à la présence ou au fonctionnement d'ouvrages et d'installations dont l'emprise est localisée. Deux types de plans de secours peuvent être mis en œuvre : le plan d'organisation interne (POI), imposé aux exploitants d'installations AS et placé sous leur responsabilité, et les plans qui relèvent de la responsabilité des pouvoirs publics : plans particuliers d'intervention (PPI), plans de secours spécialisés (PSS) et plans rouges destinés à porter secours à de nombreuses victimes.

Le plan d'organisation interne (POI) est établi par l'exploitant pour circonscrire un sinistre dans le périmètre d'un établissement classé AS. Sur la base des scénarios définis dans l'étude de danger, il prévoit les procédures d'urgence et les moyens de secours internes à l'établissement. Fin 1999, 441 POI étaient réalisés pour un total de 595 établissements dangereux. La réglementation modifiée dans le cadre de la directive Seveso II prévoit des mises à jour du POI et des tests réguliers.

Le plan particulier d'intervention (PPI) est mis en place par le préfet, en liaison avec les autorités et les organismes compétents. Il est établi dans l'hypothèse d'un accident dont les conséquences peuvent atteindre l'environnement extérieur. Pour organiser au mieux les moyens de lutte et les secours, il précise les missions des différents acteurs sur les lieux d'intervention et indique les modalités de transmission de l'alerte. Les PPI sont des documents opérationnels dont l'efficacité repose en grande partie sur l'information préalable des populations susceptibles d'être affectées. Ce sont des pièces officielles et « portées à connaissance ». Malgré l'obligation faite aux préfets depuis 1988, de nombreuses installations concernées par les PPI n'en sont pas encore

### La maîtrise de l'urbanisation autour des installations à risque

Situation au 15 janvier 1999.



Source : ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement (DPPR/SEI).

17.08



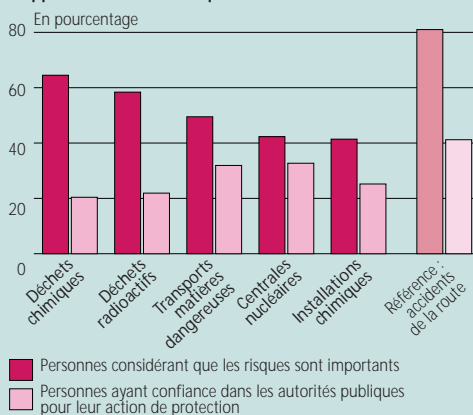
### La perception sociale du risque

L'attitude du public face à la diversité et à la complexité des risques est relativement stable et cohérente : il est prêt à accepter des risques volontaires plus de mille fois supérieurs aux risques involontaires ; il considère les risques faiblement probables à fort potentiel catastrophique comme beaucoup plus graves que ceux dont la probabilité est forte, mais les conséquences possibles limitées ; il marque une forte aversion pour les risques difficilement maîtrisables ou peu familiers, dont les effets sont incertains, décalés dans le temps, irréversibles ou terrifiants.

En 2000, les résultats du sondage de l'IPSN montrent que la perception des risques technologiques concernent par ordre décroissant : les déchets chimiques et radioactifs, le transport de matières dangereuses, les centrales nucléaires et les installations chimiques. Mais ces types de risques arrivent, dans l'esprit des Français, largement après les accidents de la route mais aussi derrière le tabagisme, l'alcoolisme, le sida et la drogue. Entre novembre 1997 et octobre 2000, la perception du risque est globalement croissante pour les déchets chimiques, mais relativement stable pour les déchets radioactifs, les installations nucléaires, les installations chimiques et les transports de matières dangereuses.

La même enquête montre que le public accorde plus de confiance aux autorités françaises pour leur action de protection des personnes dans le domaine des centrales nucléaires que, par ordre décroissant, dans celui des transports de matières dangereuses, des installations chimiques, des déchets radioactifs et des déchets chimiques. Entre 1998 et 2000, ce niveau de confiance évolue positivement pour les déchets radioactifs, les centrales nucléaires et les déchets chimiques, et reste relativement stable pour les installations chimiques et le transport des matières dangereuses.

#### L'approche sociale du risque



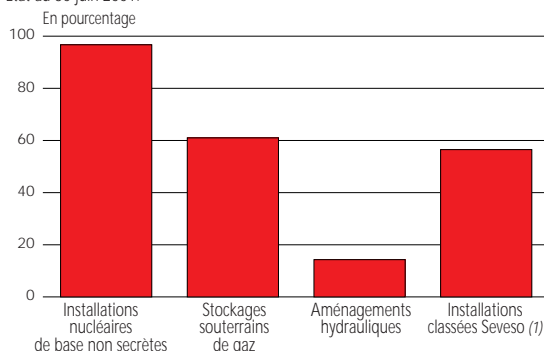
Source : IPSN, 2000.

17.09

pourvues. Mais le nombre de PPI approuvés est en augmentation : 326 pour les établissements Seveso en décembre 1999 [8], alors qu'ils étaient au nombre de 210 en novembre 1997 [9]. Pour les autres types d'installations à risque, le nombre de PPI approuvés progresse également, notamment pour les installations nucléaires de base.

### Les plans particuliers d'intervention (PPI)

État au 30 juin 2001.



N.B. : (1) Le tableau intègre les résultats concernant les installations dites « assimilées » (les dépôts de liquide inflammable entre 10 000 et 50 000 m<sup>3</sup> et les installations pyrotechniques mettant en oeuvre au moins 2 t/jour ou stockant 10 t de produits explosifs).

Source : ministère de l'Intérieur (DDSC).

17.10

Les plans de secours spécialisés (PSS), établis à l'initiative du préfet, s'attachent à prévenir les risques particuliers connus qui n'ont pas fait l'objet de PPI par ailleurs. Ainsi, il peut exister des PSS « transport de matières dangereuses » dans certains secteurs (gare de triage, grand axe routier en milieu urbain, etc.).

Les plans rouges, destinés à porter secours à de nombreuses victimes déterminent notamment les moyens médicaux à mettre en oeuvre.

À la suite de l'explosion de l'usine chimique AZF à Toulouse, le Premier ministre a annoncé le 28 septembre 2001 une série de mesures en matière de prévention des risques industriels et de maîtrise d'urbanisation autour de ces sites, notamment :

- l'inspection, à titre de précaution, de tous les sites industriels utilisant le même type de substances ;
- la création de cent postes supplémentaires d'inspecteurs des installations classées pour 2002 ;
- le renforcement de l'expertise fournie par l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris) ;
- la création de plans de prévention des risques technologiques (PPRT), à l'instar des plans de

8 - Source : ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement.

9 - Source : Sécurité civile.

prévention des risques naturels. Ces plans, définis par voie réglementaire, seront établis pour les sites industriels à risque et viseront à interdire les constructions neuves dans les zones à risque [10] ;

- la mise en place, d'ici fin 2001, de comités locaux de prévention des risques qui auront notamment pour mission d'émettre des avis sur les installations, et de demander des contre-expertises, si nécessaire ;
- le lancement d'une réflexion nationale sur les risques industriels et l'urbanisation, associant industriels, syndicats, élus, scientifiques et associations de protection de l'environnement. Cette réflexion devra aboutir à la formulation de propositions concrètes début 2002. Le ministère chargé de l'Environnement a organisé, en liaison avec les secrétaires d'Etat à l'Industrie et au Logement, des tables rondes régionales et nationales sur la proximité géographique des activités à risque et des habitations.

## Le risque nucléaire

La radioactivité est aujourd'hui communément utilisée à diverses fins, notamment pour la production d'électricité. Comme tous les établissements industriels, les installations nucléaires peuvent être le siège d'accidents, du plus bénin qui immobilise l'installation pendant quelque temps, jusqu'au plus grave comme l'accident de Tchernobyl (1986).

### Les suites de l'accident de Tchernobyl

#### Les conséquences écologiques en France

L'étude menée par l'IPSN en 1997 fournit l'estimation des dépôts radioactifs sur les sols agricoles par département, établie à partir des mesures effectuées dans les sols, le lait et les légumes-feuilles en 1986. Les résultats montrent qu'il existe une diminution des activités superficielles rémanentes (ASR) d'est en ouest, définissant quatre zones. Dans la zone la plus contaminée (zone I), à l'est d'une ligne Gard - Moselle, les ASR moyennes en césium 137 allaient de 3 000 à 6 000 Bq/m<sup>2</sup>, et celles en iode 131 de 20 000 à 50 000 Bq/m<sup>2</sup>. Dans la zone la moins contaminée, à l'ouest d'une ligne Haute-Garonne -

Seine-Maritime, les ASR étaient inférieures à 750 Bq/m<sup>2</sup> pour le césium 137 et 5 000 Bq/m<sup>2</sup> pour l'iode 131.

### L'évaluation du risque sanitaire dû aux retombées en France

La population retenue par l'IPSN et l'InVS pour évaluer le risque de cancers thyroïdiens potentiellement induit par l'exposition aux retombées de cet accident est constituée par les 2,27 millions d'enfants de moins de quinze ans qui résidaient en 1986 dans la zone I. Il existe un temps de latence d'au moins cinq ans entre l'exposition de la thyroïde aux rayonnements ionisants et l'apparition d'un cancer de cet organe. Le calcul de risque est donc fait à partir de 1991, selon deux périodes : 1991-2000 et 1991-2015. Pour ces deux périodes, le nombre de cancers spontanés de la thyroïde (c'est-à-dire sans exposition aux retombées de l'accident de Tchernobyl) dans ce groupe d'enfants, a également été estimé à l'aide des données sur la fréquence de ces cancers par tranche d'âge, disponibles pour la période 1982-1992 ; ces estimations sont elles-mêmes entachées d'une incertitude qui a été évaluée.

Les résultats [III.11] montrent que, selon le modèle choisi, les excès de cas estimés sont inférieurs ou comparables aux incertitudes sur l'estimation du nombre de cancers spontanés. Dès lors, ces excès devraient être difficilement détectables du point de vue épidémiologique. Compte tenu des limites méthodologiques indiquées et des incertitudes sur l'existence d'un risque aux faibles doses, il est aussi possible que l'excès réel de risques de cancers thyroïdiens, aux niveaux de dose considérés ici, soit nul.

### Les installations nucléaires de base

Les installations nucléaires sont réglementairement classées dans différentes catégories, qui correspondent à des procédures plus ou moins contraignantes selon l'importance des risques potentiels. L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) [voir plus loin] est chargée de la définition de la réglementation et de

#### Les cancers de la thyroïde après Tchernobyl

Estimation des cancers de la thyroïde spontanés et des excès de cancers chez les personnes âgées de moins de 15 ans en 1986 qui résidaient dans la zone à l'est d'une ligne Gard - Moselle.

Période	Nombre de cancers de la thyroïde spontanés	Nombre de cancers de la thyroïde en excès	Pourcentage en excès par rapport au nombre de cancers spontanés
1991-2000	97 ± 20	Entre 0,5 et 22,0	0,5 à 22,7 %
1991-2015	899 ± 60	Entre 6,8 et 54,9	0,8 à 6,1 %

Source : IPSN, dossier de presse « Tchernobyl quinze ans après », 2001.

17.11

10 - Voir le chapitre « Les risques naturels ».

### La perception sociale du risque nucléaire

Un accident aussi grave que celui de Tchernobyl est jugé possible en France par 47 % des Français (55 % en 1999) et impossible par 48 % (37 % en 1999). Dans l'éventualité d'un accident nucléaire en France, une majorité (58 %) estime que les autorités françaises ne seraient pas capables d'assurer la protection des populations, tout comme en 1996 où ils étaient déjà 56 %.

La moitié des personnes interrogées connaissent l'existence d'un plan pour assurer la protection des populations environnantes en cas d'accident nucléaire. Toutefois, la qualité de l'information reçue jusqu'à présent sur les risques des installations nucléaires est jugée médiocre par 45 % des interviewés. « Que faire dans l'immédiat » et « Que faire les jours suivants » sont les premières informations que souhaiteraient les Français en cas d'accident.

Une majorité accepterait les actions de protection proposées par les autorités en cas d'accident nucléaire (absorber un comprimé d'iode stable, changer ses habitudes alimentaires, être évacué quelques jours), mais plus par obligation que par certitude quant à leur efficacité.

La distribution de pastilles d'iode stable réalisée en 2000 à l'initiative du ministère chargé de la Santé est connue de 53 % des Français (contre 42 % en 1996 pour la même initiative). Cette décision est largement approuvée en 2000 (78 % contre 63 % en 1996) et plus de la moitié des personnes interrogées (37 % en 1996) souhaitent avoir des pastilles d'iode chez elles. Mais seulement 19 % savent où s'en procurer... L'efficacité des pastilles d'iode stable est diversement perçue : 44 % ne savent pas à quoi cela sert, 16 % des personnes pensent que la pastille d'iode protège efficacement en cas d'accident nucléaire et 47 % savent que la pastille d'iode protège contre le cancer de la thyroïde.

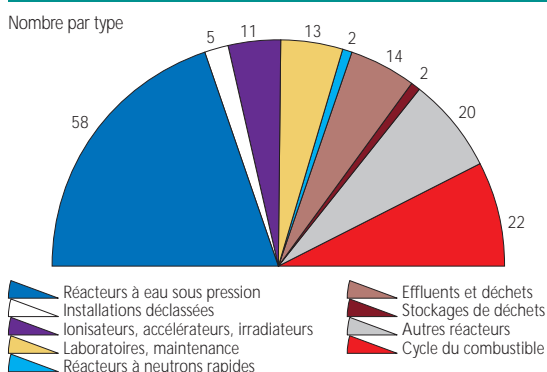
Source : Baromètre IPSN « Perceptions des risques et de la sécurité », octobre 2000.

son application aux principales installations nucléaires fixes, dénommées « installations nucléaires de base » (INB), à l'exception de celles qui intéressent la défense nationale classées secrètes (INBS) qui relèvent, par délégation du ministre chargé de l'Industrie, de la compétence du Haut Commissaire à l'énergie atomique. Le décret 63-1228 du 11 décembre 1963 fixe la liste des INB :

- les réacteurs nucléaires, à l'exception de ceux qui font partie d'un moyen de transport ;
- les accélérateurs de particules ;

- les usines de séparation, de fabrication ou de transformation de substances radioactives, notamment les usines de fabrication de combustibles nucléaires, de traitement de combustibles irradiés ou de conditionnement de déchets radioactifs ;
- les installations destinées au stockage, au dépôt ou à l'utilisation de substances radioactives, y compris les déchets.

### Les installations nucléaires de base



Source : ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie (direction de la Sécurité des installations nucléaires).

17.12

### Le contrôle des installations nucléaires de base

La sûreté nucléaire repose sur le principe de la responsabilité première de l'exploitant, contrôlée par l'ASN qui est placée sous l'autorité conjointe des ministres chargés de l'Industrie et de l'Environnement. Elle est composée de la direction de la Sûreté des installations nucléaires (Dsin), qui est responsable de la définition et de la mise en œuvre de la politique en matière de sûreté nucléaire, du bureau de Contrôle des chaudières nucléaires (BCCN) et des divisions des Installations nucléaires placées au sein des Drire. Elle recourt à l'expertise d'appuis techniques et notamment de l'Institut de protection et de sûreté nucléaire (IPSN). Elle sollicite les avis et recommandations de trois groupes permanents d'experts (réacteurs, usines et déchets). Enfin, elle est contrôlée par l'office parlementaire d'Évaluation des choix scientifiques et technologiques, dont l'action s'exerce aussi bien sur le fonctionnement des structures administratives que sur des dossiers techniques (devenir des déchets nucléaires, transport des matières radioactives), ou socio-politiques (conditions de diffusion et de perception de l'information sur le nucléaire).

Les INB sont soumises à des règles techniques régissant leur conception, leur construction et leur exploitation, mais également à un ensemble de

procédures d'autorisation qui doivent être délivrées par les pouvoirs publics lors des principales étapes marquant la vie de ces installations (création, chargement en combustible, mise en service, mise à l'arrêt définitif, démantèlement). Les INB sont également soumises au décret du 4 mai 1995, qui fixe le régime d'autorisation des rejets d'effluents liquides et gazeux et des prélèvements d'eau. En ce qui concerne le choix des sites, le

décret du 10 mai 1996 relatif à la consultation du public en amont des décisions d'aménagement, prévoit que la création d'une INB peut être soumise à la procédure du débat public si elle concerne un nouveau site de production électronucléaire, ou si son coût est supérieur à 304 millions d'euros. L'objectif des inspections programmées ou inopinées des INB est de vérifier le respect des dispositions réglementaires.

### L'échelle internationale des événements nucléaires (Ines - *International Nuclear Event Scale*)

Mise en place en 1991 par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), cette échelle internationale des événements nucléaires est destinée à faciliter la communication et l'information du public sur les incidents survenant dans les installations nucléaires. Une cinquantaine de pays l'utilisent aujourd'hui. En France, l'Ines est appliquée depuis le 4 avril 1994 sur toutes les INB. Elle s'est substituée à l'ancienne échelle nationale de gravité des événements mise en place en 1987, après l'accident de Tchernobyl.

Les événements sont classés selon 8 niveaux. Les événements des niveaux 1 à 3 sont qualifiés d'« incidents », ceux de niveaux 4 à 7 d'« accidents ». Les événements du niveau 0, sans importance du point de vue de la sûreté, sont des « écarts » et les événements ne concernant pas la sûreté sont classés « hors échelle ». Les critères de classement prennent en compte les

conséquences à l'extérieur (environnement et santé) et à l'intérieur du site, et la dégradation des barrières interposées entre les produits radioactifs et l'environnement. Les exploitants d'INB doivent déclarer sous vingt-quatre heures tous les événements significatifs pour la sûreté à l'ASN, seule responsable de la décision finale de classement.

Chaque année en France, une centaine d'événements sont classés au niveau 1. En 2000, deux incidents ont été classés au niveau 2. Aucun événement n'a été classé au niveau 3 ou plus. La direction de la Sûreté des installations nucléaires (Dsin) sélectionne les événements qui ont une importance suffisante pour faire l'objet d'un communiqué sur Minitel [3614 MAGNUC] et sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire [www.asn.gouv.fr], ou pour être signalés à l'attention des journalistes.

La structure fondamentale de l'échelle Ines

		Critères liés à la sûreté		
		Conséquences à l'extérieur du site	Conséquences à l'intérieur du site	Dégradation de la défense en profondeur
★ Exemples				
7	<b>Accident majeur</b> ★ Tchernobyl, Ukraine, 1986	Rejets majeurs : effets étendus sur la santé et l'environnement		
6	<b>Accident grave</b> ★ Kyshtym, URSS, 1957	Rejets importants susceptibles d'exiger l'application intégrale des contre-mesures prévues		
5	<b>Accident</b> ★ Three-Miles-Island, Etats-Unis, 1979 ★ Windscale, Grande-Bretagne, 1957	Rejets limités susceptibles d'exiger l'application partielle des contre-mesures prévues	Endommagements graves du cœur du réacteur / des barrières radiologiques	
4	<b>Accident</b> Saint-Laurent-des-Eaux, France, 1980	Rejets mineurs : exposition du public de l'ordre des limites prescrites	Endommagements importants du cœur du réacteur / des barrières radiologiques / exposition mortelle d'un travailleur	
3	<b>Incident grave</b>	Très faibles rejets : exposition du public représentant une fraction des limites prescrites	Contamination grave / effets aigus sur la santé d'un travailleur	Accident évité de peu / perte des barrières
2	<b>Incident</b>		Contamination importante / surexposition d'un travailleur	Incident assorti de défaillances importantes des dispositions de sécurité
1	<b>Anomalie</b>			Anomalie sortant du régime de fonctionnement autorisé
0	<b>Écart</b>	Aucune importance du point de vue de la sûreté		
<b>Événement hors échelle</b>		Aucune pertinence du point de vue de la sûreté		

Source : ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie (direction de la Sûreté des installations nucléaires).

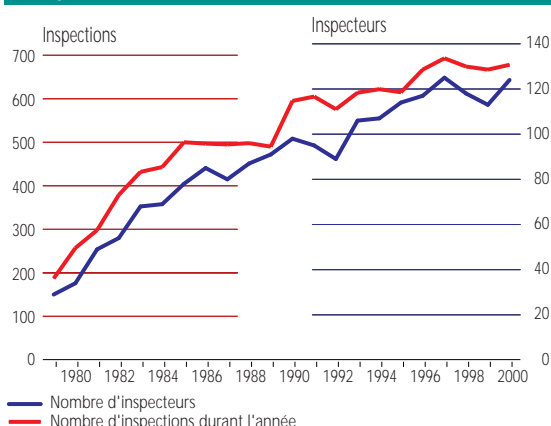
17.13

### Les inspections en 2000

Au 31 décembre 2000, le nombre des inspecteurs des INB en poste était de 124 dont 69 dans les Drire, 37 à la Dsin, 15 au BCCN, 2 mis à la disposition d'autorités de sûreté étrangères (Espagne et Royaume-Uni), et 1 mis à la disposition de l'AIEA.

En 2000, 678 inspections ont été menées, dont 118 inopinées. Elles ont notamment concerné la gestion de la maintenance chez les sous-traitants (25 inspections), la gestion des sources (12), la sûreté des entreposages et la reprise des déchets (17), la pérennité de la qualification (9), l'application du référentiel de sûreté sur les sites EDF (18) et l'incendie (48).

#### L'inspection des installations nucléaires de base



Source : ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie (direction de la Sûreté des installations nucléaires), in « La sûreté nucléaire en France », rapport annuel 2000. 17.14

Le budget 2000 de l'Autorité de sûreté s'élève à un peu plus de 91 millions d'euros. Il comprend la rémunération des personnels (9 millions d'euros), les frais de fonctionnement (8 millions d'euros), ainsi que les travaux d'analyses de sûreté, d'études ou d'expertises confiés à des experts extérieurs (73 millions d'euros), essentiellement l'IPSN.

## Le transport de substances dangereuses

La position géographique de la France en fait une zone de transit importante entre le nord et le sud de l'Europe. Chaque année, plus de 200 millions de tonnes de matières dangereuses sont transportées sur le territoire, dont plus de la moitié par la route. Dans le même temps, environ 700 millions de tonnes de produits chimiques et pétroliers transitent au large de nos côtes, notamment en Manche et Bretagne ouest. La variété et la flexibilité des modes de transports rendent toute identification difficile, ce qui conduit à mettre en place une organisation et des réglementations harmonisées au plan européen, voire international.

### Les différents modes de transport

#### Les transports terrestres

Sur le sol français, les matières dangereuses sont transportées par la route (environ 50 %), par le rail (10 %), par voies d'eau (5 %) et par pipelines (35 %). La répartition entre les différents modes de transport est restée à peu près stable ces trois dernières années.

Les matières dangereuses transportées par la route ont représenté 88 millions de tonnes en 1999, soit environ 4,6 % du trafic total de marchandises ; 72 millions de tonnes (près de 82 %) sont des liquides inflammables [11]. En 1997, 84 accidents ont entraîné la libération de matières dangereuses, une explosion, un incendie ou des dommages humains liés à la matière [12].

Près de 18 millions de tonnes de matières dangereuses ont été transportées par le rail en 1997, dont 9 millions de liquides inflammables et 3,7 millions de gaz. Ces matières dangereuses ont représenté environ 13,5 % du trafic de marchandises. Cinq accidents ferroviaires ont mis en cause des matières dangereuses, sans dommages humains et sans conséquences sur l'environnement. Le transport de matières dangereuses par le rail (66 accidents sans décès en dix ans) s'avère beaucoup plus sûr que par la route (2 080 accidents avec 245 décès).

Le transport par pipe-lines, qui concerne principalement le pétrole et le gaz, est particulièrement

11 - Source : ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement (SES).  
12 - Dernières statistiques de la Mission des transports des matières dangereuses.

sûr malgré une fuite intervenue en juillet 2001 sur un oléoduc dans le département de l'Essonne. Le réseau de Gaz de France comporte 29 900 km de conduites de transport et 133 100 km de conduites de distribution en moyenne pression. Environ 43 milliards de mètres cubes de gaz ont ainsi été transportés en 2000 sur le territoire français.

### Le transport maritime

En 1999, sur un total de 333 millions de tonnes de marchandises, environ 150 millions de tonnes de produits pétroliers ont transité dans les installations portuaires françaises. Le trafic maritime le plus important et le plus risqué au large des côtes françaises concerne la Manche et le rail d'Ouessant (environ 50 000 bateaux par an), où se sont produites les principales catastrophes pétrolières depuis trente ans [ill. 16].

En 2000, l'ensemble des services aéro-maritimes douaniers impliqués dans la lutte contre les pollutions marines ont observé 321 pollutions contre 195 en 1999, et ils ont dressé 35 procès-verbaux contre 16 en 1999.

## Les politiques de prévention

### L'aménagement du territoire

La loi d'orientation du 25 juin 1999 pour l'aménagement et le développement durable du territoire (LOADDT), avec une organisation multimodale du transport de marchandises, aux échelles nationale et européenne, doit permettre de doubler le trafic de fret des modes de transport alternatif à la route. Le risque lié aux transports de matières dangereuses devrait diminuer avec la mise en œuvre de cette politique, qui s'appuiera notamment sur des

### Le naufrage de l'Erika

Le 12 décembre 1999, le pétrolier Erika transportant 30 800 tonnes de fioul n°2 se brise au large de Penmarc'h (Finistère) et coule le 14 décembre par 120 m de fond, déversant 19 000 tonnes de fioul. Dans les derniers jours de décembre, environ 11 000 tonnes, fragmentées en plusieurs nappes, ont atteint 450 km de côtes entre le sud Finistère et le sud de la Vendée. Le plan Polmar-mer est déclenché le 12 décembre par le préfet maritime de la zone Atlantique, puis les plans Polmar-terre les 22 et 24 décembre dans les cinq départements concernés, avec la mise en place des premières mesures d'urgence.

400 chantiers de nettoyage sont mis en place (environ 220 000 hommes-jours) : sapeurs-pompiers, unités de la sécurité civile, militaires, gendarmes, marins, Polmar... S'y ajoutent des milliers de bénévoles et des centaines de personnels communaux. L'une des interventions, particulièrement exemplaire, concerne le nettoyage des oiseaux effectué dans les centres de soins de Theix, Tregunc, Belle-Ile et Saint-Vio avec un total de 1 300 bénévoles. Elle est estimée à 1,03 million d'euros [a].

En Bretagne, 79 sites ont été touchés sur 24 communes dans le Finistère et 32 communes dans le Morbihan [b]. Pour les Pays de Loire, on considère que l'ensemble des communes littorales ont été touchées en Loire-Atlantique et sur la côte nord de la Vendée, en particulier Noirmoutier et la baie de Bourgneuf. De nombreux sites protégés, à forte valeur patrimoniale, ont été atteints [c].

S'agissant de la faune, ce sont les oiseaux qui ont subi les conséquences les plus visibles : 63 600 oiseaux représentant 68 espèces ont été recueillis (61 400 étaient morts). Les espèces les plus touchées sont le guillemot de Troil (82 %), la macreuse noire (5 %), le

pingouin torda (4 %), le fou de bassan (3 %), l'eider à duvet (1 %), le macareux moine (1 %), la mouette tridactyle (1 %) [d].

Pour la flore, une cinquantaine d'espèces des Pays de Loire a subi des dépôts de pétrole, en particulier celles qui occupent les milieux rocheux.

À la suite de cette catastrophe, des dispositions ont été prises, notamment en matière de suivi environnemental et de recherche, mais elles concernent également l'organisation des moyens existants [ill. 15].

a - Chiffre provisoire.

b - Expertises environnementales commanditées par la Diren.

c - Voir le chapitre « Le littoral ».

d - Statistiques de septembre 2000.

#### Les dispositions prises à la suite du naufrage de l'Erika

Mesures arrêtées lors du comité interministériel d'Aménagement du territoire (CIADT) du 28 février 2000 (en millions d'euros).

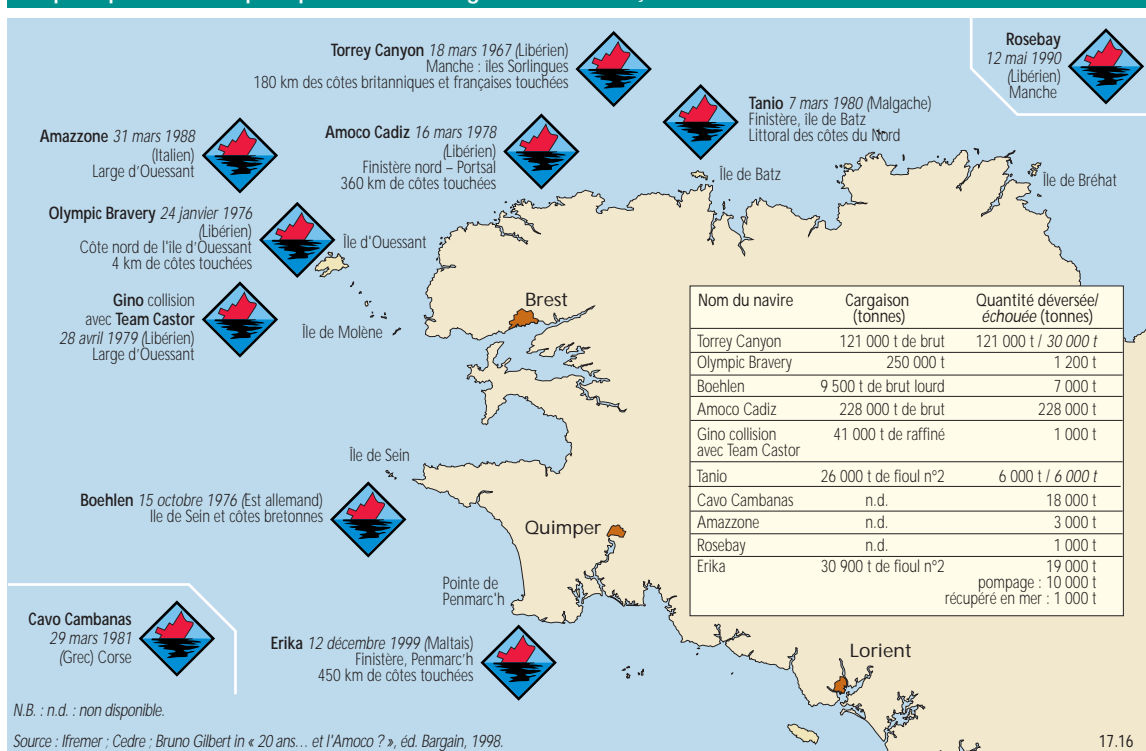
Prévention des risques	
Études de conception d'un dispositif de prévision et d'alerte sur les estuaires	0,08
Capacité de veille d'expérimentation et d'études	
Renforcement du Cedre*	1,5
Création d'un observatoire associatif « marée noire »	0,3
Système d'information géographique (SIG littoral)	0,6
Réseau de suivi des conséquences écotoxicologiques, sanitaires et écologiques	5 (sur 3 ans)
Intensification de la recherche	
Réseaux de recherche et d'innovation technologique	6 (sur 2 ans)
Recherches spécifiques	0,7

\* Cedre : Centre de documentation, de recherche et d'expérimentation sur les pollutions accidentelles.

Source : Datar.

17.15

## Les principales catastrophes pétrolières au large des côtes françaises



aménagements de capacité ferroviaire et la constitution progressive d'un réseau trans-européen de fret ferroviaire, le renforcement des positions des ports maritimes dans l'espace européen et leur déserte terrestre, le développement et l'exploitation plus efficaces de la voie navigable, en particulier sur l'axe Le Havre - Paris - Dunkerque, et l'organisation d'un service performant de transport combiné à l'échelle européenne.

### Les transports terrestres et la navigation intérieure

Les réglementations nationales et internationales (ADR pour la route et RID pour le rail) s'appliquent dans trois directions : la sécurité des matériels (tant les véhicules que les citernes ou les emballages), la compétence des hommes (formation des conducteurs, mise en place de conseillers à la sécurité dans les entreprises), et l'exploitation du transport (signalisation des véhicules, assurance qualité, interdictions de circuler sur certains itinéraires, dans certains ouvrages ou à certaines heures).

À côté de la réglementation internationale, la liste des accords multilatéraux spécifiques en matière de transport de substances dangereuses signés

par la France a été portée à la connaissance des transporteurs par un avis publié au Journal officiel du 17 mars 2001.

Comme beaucoup d'entreprises routières qui ont adopté un système de gestion de la qualité (certification ISO 9002), près de soixante gares situées dans les bassins d'activité chimique de l'Hexagone ont reçu leur label Millions (Matières Dangereuses). Les gares qualifiées ont mis en place des procédures d'organisation et de formation des personnels. Il s'agit notamment de délivrer une autorisation de fonction pour les « reconnaisseurs » qui vérifient la conformité des étiquettes et contrôlent les dispositifs de sécurité sur les wagons. Ces gares font l'objet, tous les deux ans, d'un audit de requalification.

Pour ce qui est de la navigation intérieure, la réglementation concernant le transport des matières dangereuses sur le Rhin a été étendue à l'ensemble des voies de navigation du territoire français par l'arrêté du 1<sup>er</sup> avril 1998 dit « ADNR ». Cet arrêté précise le partage des responsabilités entre le conducteur et le chargeur, et renvoie aux annexes de la réglementation ADR pour la classification des matières transportées.

## Les transports maritimes

Sous l'égide de l'Organisation maritime internationale (OMI), la sécurité maritime repose principalement sur une réglementation internationale, dont deux conventions intéressent particulièrement les matières dangereuses : *Solas* pour les marchandises dangereuses touchant à la sécurité des personnes, et *Marpol* pour les marchandises polluantes.

Les contrôles des navires sont exercés par l'État du pavillon ou par des sociétés de classification, et par l'État du port, en application des règles du mémorandum de Paris (dix-neuf pays signataires). À la suite du naufrage de l'*Erika*, des mesures complémentaires de prévention, réglementaires et techniques, ont été prises ou engagées par les pouvoirs publics.

En France, la table ronde du 10 février 2000 à l'initiative du ministère des Transports a conduit à la signature d'une charte par les acteurs du transport maritime. Cette charte prévoit l'abandon des pétroliers à simple coque et de plus de quinze ans à l'horizon 2008, le contrôle technique des navires tous les dix-huit mois, et la fourniture des renseignements sur l'état des bateaux à la base de données *Equasis*.

De plus, le Comité interministériel de la mer (CIM) du 28 février 2000 a décidé de renforcer les moyens de contrôle et de sécurité (deux cents postes supplémentaires, et la professionnalisation et certification des Centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage [Cross]).

Au niveau communautaire, la Commission européenne a présenté des mesures le 8 décembre 2000, parmi lesquelles un projet de règlement pour la création d'un fonds d'indemnisation complémentaire à celui du Fipol et un projet de directive pour un système communautaire de suivi, de contrôle et d'information du trafic maritime. Enfin, la création d'une Agence pour la sécurité maritime est envisagée.

En outre, la Commission européenne a approuvé le 20 décembre 2000 deux directives : l'une portant sur l'agrément des sociétés de classification, l'autre sur le contrôle des navires dans les ports de l'Union. Elle a aussi adopté un règlement sur l'élimination des navires à simple coque, repris en avril 2001 par l'OMI.

## Perspectives

Avec la mise en œuvre de la directive européenne Seveso II, le nombre des établissements industriels à risque qui seront surveillés va doubler. Le rôle de l'inspection des Installations classées sera renforcé et l'inspection s'appuiera, notamment, sur le système de gestion de la sécurité que les entreprises devront mettre en place.

Le transport des matières dangereuses reste l'une des activités les plus génératrices d'accidents, notamment par la route. Mais la LOADDT devrait permettre de rééquilibrer dans les années qui viennent le transport des matières dangereuses au profit du rail et des voies navigables.

Dans le domaine maritime, les réglementations et les pratiques vont sensiblement évoluer au cours des dix prochaines années sous l'effet des orientations prises à la suite du naufrage de l'*Erika*.

D'une manière générale, pour les installations à risque comme pour les transports de matières dangereuses, l'évolution des réglementations nationale et européenne s'accompagne d'une modification des mentalités et des pratiques au profit d'un management intégré Environnement - Qualité - Sécurité.

Les instruments de maîtrise de l'urbanisation ont montré leurs limites lors de la catastrophe survenue le 21 septembre 2001 dans l'usine AZF de Toulouse. Mais les réflexions engagées aux niveaux national et local sur l'ensemble des moyens de maîtrise des risques industriels liés aux installations fixes devraient conduire à une révision des dispositifs législatifs, réglementaires et organisationnels.

Les évolutions à venir devraient donc permettre de renforcer les instruments de maîtrise de l'urbanisation autour des sites, et de répondre à la demande de concertation et de participation des acteurs concernés localement par les risques industriels. ■



## Références juridiques

### ■ Niveau communautaire

- Directive n° 2001/721/CE du 29 janvier 2001 relative au transport des marchandises dangereuses par route, appelée directive-cadre ADR (JOCE L 30 du 1<sup>er</sup> février 2001).
- Directive n° 2001/6/CE du 29 janvier 2001 relative au transport de marchandises dangereuses par chemin de fer, appelée directive-cadre RID (JOCE L 30 du 1<sup>er</sup> février 2001).
- Décision du Conseil du 23 octobre 2001 instituant un mécanisme communautaire visant à favoriser une coopération renforcée dans le cadre des interventions de secours relevant de la protection civile, en cas de catastrophe technologique, radiologique ou environnementale (JOCE L 297 du 15 novembre 2001).
- Recommandation de la Commission n°2001/331 du 4 avril 2001 tendant à définir des lignes directrices sous la forme de critères minimaux applicables à titre de base commune pour la réalisation des missions d'inspection environnementales (JOCE L 118 du 27 avril 2001).
- Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen du 6 décembre 2000 sur un deuxième train de mesures communautaires en matière de sécurité maritime suite au naufrage du pétrolier Erika (COM (2000) 802 final, non encore publié au JOCE).
- Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen du 21 mars 2000 sur la sécurité maritime du transport pétrolier (JOCE C 212 du 25 juillet 2000).

### ■ Niveau national

#### Installations à risques

- Ordonnance n° 2001-321 du 11 avril 2001 relative à la transposition de directives communautaires et à la mise en œuvre de certaines dispositions du droit communautaire dans le domaine de l'environnement (JO du 14 avril 2001). Elle procède notamment à la transposition de la directive 96/82/CE du 9 décembre 1996 (dite directive « Seveso II ») concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses.

- Décret n° 2000-258 du 20 mars 2000 modifiant le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (JO du 22 mars 2000). Il est prévu notamment que dans le cas des installations figurant sur la liste prévue à l'article 7-1 de la loi du 19 juillet 1976, l'étude de dangers est réexaminée et, si nécessaire, mise à jour au moins tous les cinq ans.
- Décret n° 99-873 du 11 octobre 1999 relatif aux installations nucléaires de base secrètes (JO du 14 octobre 1999).
- Décret n° 98-1305 du 30 décembre 1998 relatif à la première étape de la mise à l'arrêt définitif de l'installation nucléaire de base de Creys-Malville (JO du 31 décembre 1998).
- Arrêté du 10 mai 2000 relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (JO du 20 juin 2000).
- Arrêté du 31 décembre 1999 fixant la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l'exploitation des installations nucléaires de base (JO du 15 février 2000).
- Circulaire du 10 mai 2000 relative à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (JO du 30 août 2000).

#### Transport de matières dangereuses

- Arrêté du 5 juin 2001 relatif au transport ferroviaire de matières dangereuses, dit arrêté RID (JO du 11 juillet 2001).
- Arrêté du 1<sup>er</sup> juin 2001 relatif au transport de matières dangereuses par route, dit arrêté ADR (JO du 30 juin 2001).
- Arrêté du 11 décembre 2000 relatif au transport des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure, dit arrêté ADNR (JO du 27 décembre 2000).

### *Pour en savoir plus...*

- Direction de la Prévention des pollutions et des risques, 2000. *L'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement - Statistiques 1999*. Paris, ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, 166 p.
- Direction des Affaires économiques et internationales, 2000. *L'utilisation des véhicules de transport routier de marchandises en 1999*. Paris, ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, 187 p. (coll. *Données détaillées du SES*).
- Douté M., 2001. *Sinistres industriels recensés par les assureurs, Face au risque*, n° 369, janvier 2001, pp.4-6.
- Institut de protection et de sûreté nucléaire, 2000. *Perception des risques et de la sécurité - Résultats du sondage d'octobre 2000*. Paris, IPSN, 90 p.
- Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, Barpi, 2001. *Inventaire des accidents technologiques 2000, Face au risque*, n° 374, juin 2001, pp.1-133.
- Mission des transports des matières dangereuses, 1999. *Les accidents de transport de marchandises dangereuses par voies routière et ferroviaire en France - Bilan 1997*. Paris, ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, 55 p.
- Theys J. *Les attentes de la société en matière d'environnement et la demande d'expertise*. Colloque *Environnement, expertise, science et société*, Paris, 15 juin 2000. Paris, Ademe, EPE, CNRS.

#### Sites Internet :

- Institut national de l'environnement industriel et des risques : [www.ineris.fr](http://www.ineris.fr)
- Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement (DPPR/SEI/Barpi) (base de données sur les accidents technologiques) : [www.aria.environnement.gouv.fr](http://www.aria.environnement.gouv.fr)
- [www.cnpp.com](http://www.cnpp.com)
- Autorité de sûreté nucléaire : [www.asn.gouv.fr](http://www.asn.gouv.fr)
- Office de protection contre les rayonnements ionisants : [www.opri.fr](http://www.opri.fr)