



EVENEMENT

ÉRIKA :
RETOUR SUR
UNE MISSION
D'URGENCE

P. 2



REPORTAGE

POLLUTION DU DANUBE :
UN DISPOSITIF
DE SURVEILLANCE
S'IMPOSE

P. 4



ENTRETIEN

ALAIN PAVÉ,
PRÉSIDENT
DU CONSEIL
SCIENTIFIQUE
DE L'INERIS

P. 9

LE MAGAZINE DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL ET DES RISQUES



SAVOIR • RISQUE • SOCIÉTÉ • DÉFENSION
**LES DOSSIERS
DE L'INERIS**

SANTÉ &
ENVIRONNEMENT

L'âge de la précaution

ERIKA

Retour sur une mission d'urgence

SAISI PAR LES POUVOIRS PUBLICS LE 11 FÉVRIER DERNIER, L'INERIS EST INTERVENU SUR LES CONSÉQUENCES DE LA MARÉE NOIRE. RETOUR SUR UNE MISSION D'URGENCE.

Le 11 décembre 1999, l'Erika sombrait au large des côtes bretonnes et vendéennes, déversant plusieurs milliers de tonnes de fioul dans l'Atlantique. Deux mois après l'accident, le ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement saisissait l'INERIS afin qu'il évalue les risques sanitaires et écologiques liés au nettoyage des côtes et des oiseaux par les professionnels et les bénévoles. Moins d'un mois plus tard, le 8 mars, l'Institut rendait les conclusions de son étude. Celle-ci fut menée en quatre phases, selon le protocole d'évaluation des risques préconisé par l'EPA⁽¹⁾ et l'Union européenne : identification des dangers, relation dose-effet, évaluation de l'exposition, caractérisation du risque.

Des risques sanitaires négligeables

En ce qui concerne les risques sanitaires, l'INERIS a confirmé que le fioul de l'Erika était dangereux, puisque contenant des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) en quantité significative, dont certains, comme le

benzo(a)pyrène (B(a)P) sont classés cancérigènes pour l'homme. Néanmoins, en dépit de la prise en compte d'hypothèses majorantes et des trois types d'exposition possibles (inhalation, contact, ingestion), le risque de cancer encouru par les personnes ayant participé au nettoyage des plages est négligeable. En effet, le temps d'exposition, notamment sans protection individuelle, s'est avéré limité. Le risque de cancer cutané n'a pu être apprécié avec certitude, faute de modèle d'extrapolation permettant de déterminer la dose reçue, mais le temps d'exposition forcément limité permet de considérer le risque comme négligeable ou faible. Le risque aigu (nausées, maux de tête, irritation respiratoire...) est, lui, bien réel, comme cela a été décrit lors de catastrophes similaires, mais il est réversible.

Quant aux risques écotoxicologiques, l'INERIS n'a pour l'instant estimé que le seul impact sur les organismes vivants de la colonne d'eau (poissons, crustacés, algues...). Deux types d'évaluation ont été proposés, à partir des

résultats d'une étude de simulation réalisée par l'IFP⁽²⁾. Pour les organismes s'étant trouvés proches ou au contact du fioul, il existe un risque de contamination significatif.

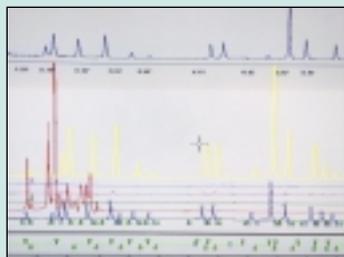
En revanche, compte tenu de facteurs de dilution plus élevés, le risque encouru par la faune et la flore à l'échelle d'une baie, par exemple, est bien plus faible.

Écotoxicologie : une étude à long terme

Reste encore à l'INERIS à étudier le devenir et l'impact à long terme des composants du fioul mêlés aux sédiments. C'est l'objet d'une collaboration entamée en mars dernier avec l'IFREMER⁽³⁾, conséquence des décisions du CIADT⁽⁴⁾ de Nantes, consistant dans le recueil et l'analyse de mesures régulières sur plusieurs années.

Ainsi, si toutes les conséquences de la pollution de l'Erika ne sont pas encore évaluées, cette crise aura pour la première fois en France permis de poser la question de l'impact sanitaire et écologique de ce type de catastrophe. ■

COMPOSITION DES ÉCHANTILLONS DE FIOUL



- > 1. **HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP) :** CONCENTRATION SUPÉRIEURE AU SEUIL DE 50 PPM RETENU PAR L'UNION EUROPÉENNE POUR LE CLASSEMENT COMME CANCÉRIGÈNE DES SUBSTANCES DÉRIVÉES DU CHARBON ET DU PÉTROLE.
- > 2. **COMPOSÉS VOLATILS BTX (BENZÈNE, TOLUÈNE, XYLÈNE) :** QUANTITÉ INFÉRIEURE À 1 PPM.
- > 3. **MÉTAUX LOURDS :** PRÉSENCE D'ALUMINIUM, DE VANADIUM, NICKEL, MANGANÈSE, FER ET TITANE, L'ALUMINIUM ET LE FER REPRÉSENTANT PRÈS DE 900 PPM.

(1) Environmental Protection Agency.

(2) Institut français du pétrole.

(3) Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer.

(4) Comité interministériel à l'aménagement et au développement du territoire.

POUR EN SAVOIR PLUS

<http://www.ineris.fr> Rapport de synthèse «Évaluation des risques sanitaires et environnementaux résultant du naufrage de l'Erika et des opérations de nettoyage des oiseaux».

INERIS/CNPP

Pour une meilleure approche du risque incendie

Le 1^{er} mars dernier, l'INERIS et le CNPP (Centre national de prévention et de protection) ont signé un accord de coopération visant à accroître leur collaboration dans le domaine du risque incendie. Les deux organismes se sont engagés à identifier des actions communes – échanges

d'informations scientifiques et partage de moyens spécifiques d'analyses, notamment – afin d'augmenter leur capacité d'expertise, tant au niveau des activités de recherche que des prestations aux entreprises, et de renforcer leur rayonnement international. ■



UNE PREMIÈRE À AQUA-EXPO



de la recherche médicale) et de l'IRD (Institut de recherche pour le développement). Cet espace a été l'occasion pour l'Institut de

Les organismes de recherche français ont fait stand commun au premier salon Aqua-Expo, qui s'est tenu du 4 au 11 avril 2000 à la Grande Halle de La Villette à Paris. L'INERIS était présent sur la thématique «Eau et santé», aux côtés de L'INSERM (Institut national de la santé et

présenter, d'une part, sa démarche d'évaluation des risques sanitaires et, d'autre part, au travers des mésocosmes, les méthodes d'évaluation des risques écotoxicologiques en milieu aquatique. Un atelier pédagogique permettait aux enfants de participer à des essais de toxicité sur daphnies. ■

CERTIFICATION ATEX L'INERIS agréé au Japon



L'INERIS et le NITE (National Institute for Technology and Evaluation) ont conclu un accord de reconnaissance mutuelle d'essais, relatif aux matériels pour atmosphères explosibles

ATEX utilisables dans les mines. Ainsi, depuis le 21 avril, l'INERIS est-il agréé comme organisme officiel de certification par le MITI (Ministry of International Trade and Industry) pour réaliser les essais selon les normes applicables au Japon et rédiger le rapport technique. Cet agrément fait suite à de nombreux échanges entre les spécialistes de l'INERIS et leurs homologues japonais qui se sont concrétisés par une visite sur le site de l'INERIS à Verneuil-en-Halatte, le 27 janvier 2000. ■

Tierce expertise du dossier COGEMA

L'INERIS est récemment intervenu en appui de l'IPSN (Institut de protection et de sûreté nucléaire) dans le cadre du groupe d'étude de la recevabilité du dossier de demande de modification de certaines unités de retraitement de

COGEMA-La Hague, présidé par Annie Sugier, directrice déléguée à l'IPSN. L'Institut a examiné les rejets chimiques et donné un avis d'expert sur l'évaluation des risques pour l'environnement et pour l'homme. À l'issue de cette tierce

expertise, le dossier a été jugé recevable, même si quelques compléments d'informations ont été demandés à COGEMA pour préciser, notamment, sa politique de minimisation de la composante chimique des rejets. ■



Les questions de santé et d'environnement, au regard des risques

liés aux activités économiques, occupent une place croissante dans les préoccupations de la société. Celle-ci attend des pouvoirs publics et des acteurs économiques responsables une capacité renforcée à anticiper et à hiérarchiser ces problèmes. De telles actions ne peuvent être menées de manière effective qu'en s'appuyant sur une meilleure connaissance des facteurs de risques et de leurs effets sur l'homme et l'environnement. À cet égard, il appartient à l'INERIS de renforcer sans cesse ses capacités d'expertise et de recherche pour apporter aux pouvoirs publics comme aux entreprises et aux collectivités locales l'appui scientifique et technique qui leur permettra d'assurer pleinement leur rôle de gestionnaire des risques. Pour cela, l'INERIS s'appuie sur ses compétences, mais aussi sur ses partenaires français ou européens avec lesquels il travaille en réseau. Vis-à-vis de la société, et c'est un point majeur, l'Institut se doit de participer à l'effort de sensibilisation et d'information à travers la diffusion la plus large possible des résultats de ses recherches et de ses travaux d'études. Ce magazine constitue un des éléments de cette mission. Il se propose de donner des clés pour aborder et comprendre les enjeux actuels de la recherche en matière de protection de la santé et de l'environnement.

GEORGES LABROYE,
DIRECTEUR GÉNÉRAL DE L'INERIS

POUR EN SAVOIR PLUS
<http://www.ineris.fr> Rubrique Actualités.



Quelques semaines après l'accident, l'équipe de l'INERIS s'est rendue sur le site de l'usine de traitements de minerai Aurul SA de Baia Mare. On distingue bien le bassin de lagunage, la digue en terre et la zone de rupture provoquée par les pluies diluviennes, à l'origine de la pollution.

UNE SURVEILLANCE S'IMPOSE

LA POLLUTION DU DANUBE A FRAPPÉ L'OPINION PUBLIQUE ET MOBILISÉ LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE. DÉPÊCHÉ EN MISSION, L'INERIS A FOURNI UNE PREMIÈRE ESTIMATION DE SON IMPACT.

Les 30 janvier et 10 mars derniers, des pluies diluviennes et un redoux provoquaient la rupture de deux digues sur les sites de traitement de minerai de Baia Mare et Baia Borsa, au nord-ouest de la Roumanie. Une vague d'eaux de process chargées en cyanure et métaux lourds, d'une part, et une coulée de boue riche en métaux lourds, d'autre part, gagnaient les rivières en contrebas pour atteindre la Tisza et le Danube. Suite au premier accident, les pouvoirs publics français décidaient d'envoyer sur place deux membres de l'INERIS : Dominique Jullien et Guillaume Pépin, de l'unité Chimie de l'environnement. Puis, suite au second accident, c'était au tour de la Commission européenne de réagir : une «task force» de cinq personnes, dont un représentant de l'INERIS, Michel Rose, de l'unité de Chimie de l'environnement, s'envolait pour Budapest.

Comprendre et analyser

Les deux équipes scientifiques se sont rendues à la fois en Roumanie et en Hongrie. La mission de l'équipe française : analyser l'accident et identifier le type d'assistance et de coopération scientifique et technique pour aider Budapest et

Bucarest à diagnostiquer l'impact de l'accident à moyen et long termes et à surmonter des menaces environnementales. Celle de l'équipe européenne : fournir à la Commission européenne des informations objectives sur les circonstances de l'accident, son importance et les actions d'aides possibles aux pays concernés. Leur emploi du temps : visite des sites, échanges avec des scientifiques locaux, recueil de données et entretiens avec les autorités locales. À leur retour, les trois experts de l'INERIS étaient appelés à présenter un rapport récapitulatif à l'Assemblée nationale le 22 mars, en présence de diplomates des pays concernés par cette double pollution.

Des dégâts importants mais non irréversibles

La pollution au cyanure de Baia Mare a engendré une forte mortalité piscicole. En effet, le cyanure est un toxique dont l'effet létal sur la faune et la flore aquatique apparaît à partir d'une concentration de 0,05 mg/l. Or, les niveaux relevés dans la Tisza, à 700 km en aval de Baia Mare, ont atteint les 2 mg/l. En revanche, au fur et à mesure du déplacement de la vague toxique vers le Danube, puis la mer Noire,



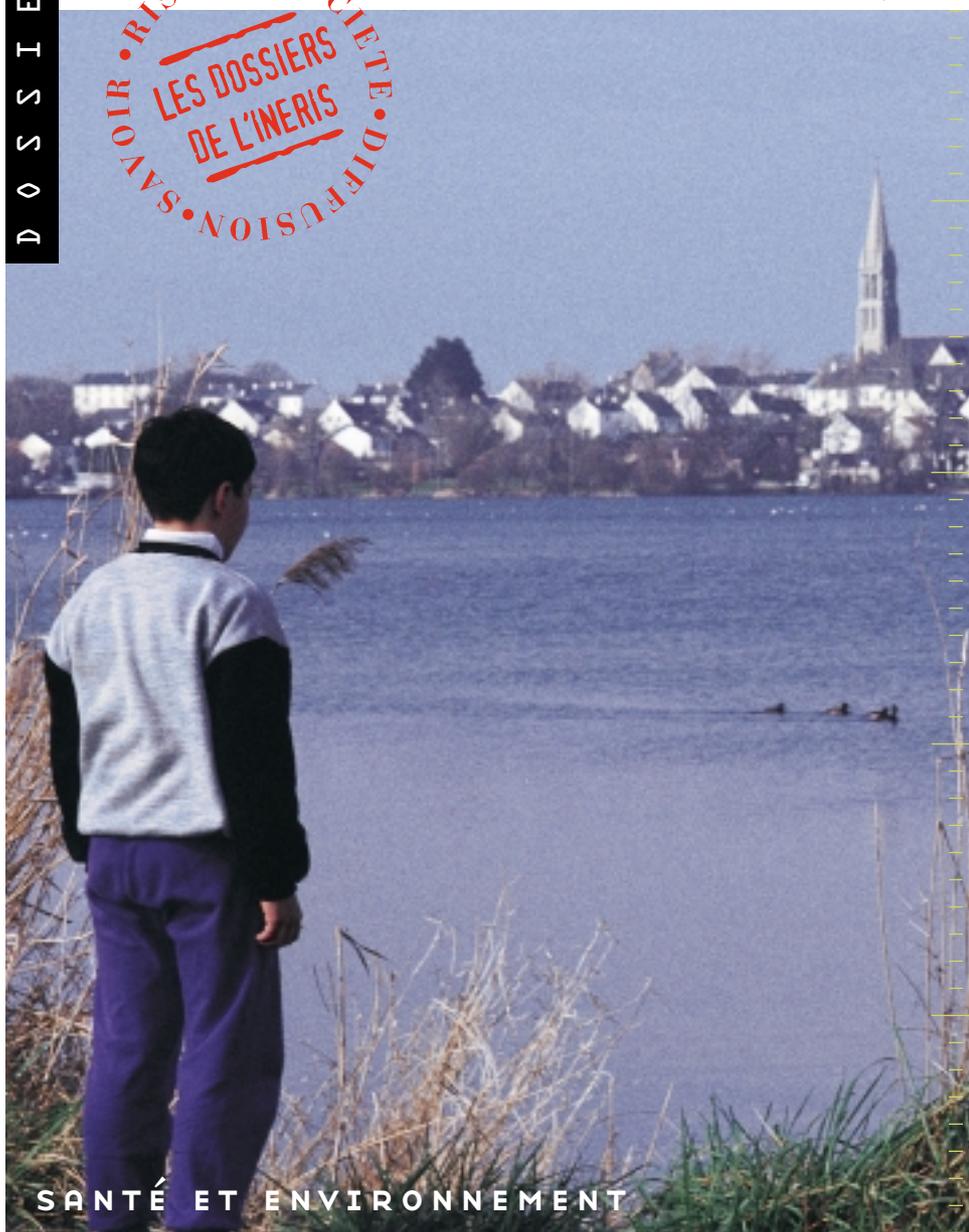
le pic de concentration s'est atténué, entraînant la réduction, puis l'absence d'effets toxiques. La pollution aux métaux lourds associés aux cyanures constitue l'aspect le plus préoccupant de ce premier accident. Toxiques, ils peuvent demeurer longtemps actifs, et même voir leur toxicité augmenter sous l'impact de conditions physico-chimiques particulières. Leur accumulation dans les sédiments peut engendrer un risque de toxicité chronique à long terme pour les écosystèmes aquatiques. Dans le cas de Baia Borsa, ce sont les stériles miniers contenant du plomb, du zinc et du cuivre qui ont été entraînés dans les rivières, renforçant les risques de toxicité chronique à long terme. Concernant la gestion de la crise, les experts de l'INERIS ont souligné que le réseau d'alerte Danube avait parfaitement

fonctionné. Ce qui n'exclut pas qu'un réel travail à la source soit mené pour sécuriser les process des usines et qu'un suivi de l'impact environnemental soit mis en place. L'INERIS pourrait participer à un tel type d'opération sous la forme d'un transfert de technologie vers la Hongrie et la Roumanie. ■

POUR EN SAVOIR PLUS
<http://www.ineris.fr> Rapport de mission Roumanie-Hongrie.

FICHE TECHNIQUE

- > 1. BAIA MARE, 30 JANVIER 2000
ORIGINE : RUPTURE DE LA DIGUE DU BASSIN DE LAGUNAGE DE L'USINE AURUL SA
POLLUTION : CYANURE ET MÉTAUX LOURDS (CUIVRE ET ZINC, NOTAMMENT)
QUANTITÉ DÉVERSÉE : ENVIRON 290 000 M³ D'EAU SELON L'INERIS CONTENANT 110 T DE CYANURE
SECTEURS TOUCHÉS : LES RIVIÈRES LAPUS, SOMES ET TISZA, LE DANUBE ET LA MER NOIRE
- > 2. BAIA BORSA, 10 MARS 2000
ORIGINE : RUPTURE DE LA DIGUE DU BASSIN DE DÉCANTATION DE L'UNITÉ DE FLOTTATION DU SITE
POLLUTION : MÉTAUX LOURDS (CUIVRE, ZINC ET PLOMB, NOTAMMENT)
QUANTITÉ DÉVERSÉE : 20 000 T DE BOUES
SECTEURS TOUCHÉS : VISEU, TISZA



CE QU'IL FAUT SAVOIR

- > De la «vache folle» à l'Erika, les crises récentes ont mis en évidence une préoccupation croissante des sociétés vis-à-vis de la sécurité sanitaire et environnementale.
- > Une méthodologie dite d'«évaluation des risques», élaborée par l'Académie des sciences des USA, permet de répondre à cette attente.
- > Cette méthodologie a été mise en œuvre dans le cadre d'une pollution maritime, à l'occasion du naufrage de l'Erika.
- > Les conclusions de ces études servent de base aux gestionnaires du risque – pouvoirs publics ou industriels – pour décider des mesures à prendre.
- > Parallèlement, les pouvoirs publics ont réaffirmé la nécessité pour les industriels de mener une évaluation des risques pour la santé dans le cadre des études d'impact.

L'âge de la précaution

LA PRISE DE CONSCIENCE DE L'EXISTENCE DE LIENS ÉTROITS ENTRE ENVIRONNEMENT ET SANTÉ A CONDUIT NOS SOCIÉTÉS À S'INTERROGER SUR L'ATTITUDE À ADOPTER FACE AU RISQUE. AINSI SONT NÉES LA MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES RISQUES ET LA FORMALISATION DU PRINCIPE DE PRÉCAUTION.

Amiante, sang contaminé, vache folle, Erika ou listeria, toutes ces crises récentes ont montré l'émergence de préoccupations nouvelles en matière de sécurité sanitaire. Elles sonnent le glas de l'âge de la prévention⁽¹⁾ pour nous ancrer dans un nouvel âge : celui de la précaution. Aujourd'hui, la seule prise en compte des situations de certitudes – un danger identifié, une réponse univoque – n'est plus

suffisante : des prises de position claires sont désormais exigées en situation d'incertitude. «Il s'agit là d'une véritable révolution de notre rapport au risque qui trouve son origine dans la prise de conscience croissante des liens étroits existant entre environnement et santé», explique André Cicolella, responsable de l'unité Évaluation des risques sanitaires de l'INERIS. Aujourd'hui, il est clairement identifié que l'apparition de

cancers et d'affections des systèmes respiratoire, immunitaire et nerveux ou de la reproduction, est en partie conditionnée par l'environnement. Et pour une part non négligeable puisque, selon des données publiées par le département de la Santé américain en 1997, les causes de mortalité prématurée seraient liées pour 20 % à l'environ-

[suite p.6](#)

nement, 50 % au mode de vie, 10 % au système de santé et 20 % à des causes génétiques. « Une politique de santé moderne ne peut donc plus se concevoir sur le seul schéma de l'amélioration des techniques de soin ou des conditions d'accès aux soins, mais doit prendre en compte l'action sur les facteurs de risque environnementaux. C'est ce que traduit la notion de santé environnementale. »

Des besoins de recherche

La parfaite connaissance de l'environnement au sens large – mode de vie, travail, alimentation ou environnement stricto sensu – et de ses interactions sur les organismes, qu'il s'agisse de la faune, de la flore ou des hommes, est donc essentielle. Or, il apparaît en la matière de nombreux vides, plus ou moins inquiétants. Des études récentes ont, par exemple, mis en évidence un déficit de connaissances sur les effets toxiques, notamment chroniques, de nombreux produits chimiques, parmi lesquels des substances pourtant largement utilisées telles que certains éthers de glycol. Ainsi, on ne dispose de données complètes sur les HPVC⁽¹⁾ que dans 7 % des cas ! « Aujourd'hui, nous devons nous donner les moyens de compléter ces connaissances de base et, lorsque les données existent ou existeront, de les analyser. C'est une première série de données nécessaire pour pouvoir mettre en œuvre la méthodologie d'évaluation des risques. Elle reste néanmoins insuffisante si l'on ne se donne pas également les moyens de connaître le plus précisément possible l'exposition des populations. »



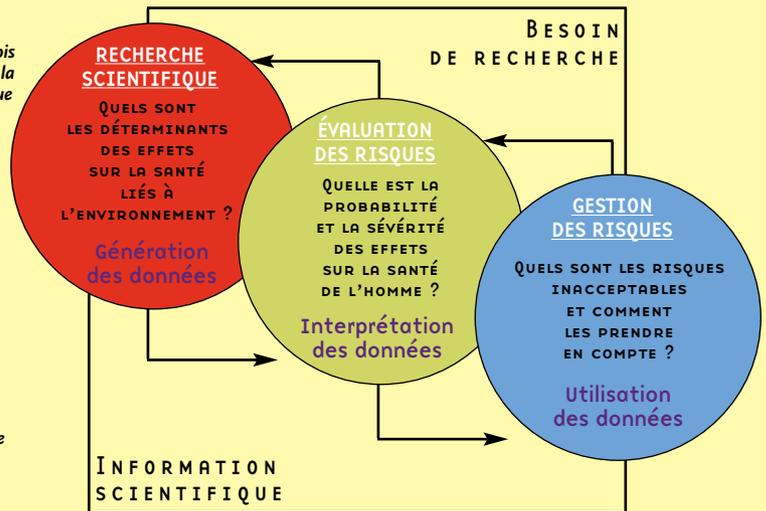
La mesure de l'exposition des populations est essentielle à l'évaluation précise des risques.

Une méthodologie en quatre étapes

Parue officiellement en 1983 dans le rapport du Conseil national de la recherche de l'Académie des sciences des États-Unis, cette méthodologie a été adoptée depuis dans le monde entier, et notamment au niveau européen. S'appliquant tout à la fois aux risques environnementaux et sanitaires, elle comporte quatre étapes :

- l'identification des dangers, qui consiste à caractériser la toxicité et le mécanisme d'action sur les organismes des agents biologiques, chimiques ou physiques étudiés. Elle peut se faire selon plusieurs méthodes : toxicologie in vivo, toxicologie in vitro, étude de la relation structure-activité, épidémiologie, toxicovigilance ;
- l'évaluation de la relation dose-effet, qui consiste à déterminer la gravité des effets liés aux agents en cause. Cette deuxième étape fait notam-

Le processus d'évaluation et de gestion des risques se décompose en trois phases successives : la recherche scientifique et l'évaluation des risques, d'une part, qui relèvent du domaine scientifique, et la gestion des risques, d'autre part, qui appartient au domaine politique. Ces trois phases interfèrent entre elles pour générer de l'information scientifique dans un sens, et des besoins de recherche dans l'autre. (Source : Académie des sciences des États-Unis).



ment appel aux statistiques et à l'épidémiologie ;

- l'évaluation de l'exposition, qui consiste en l'évaluation de la probabilité d'exposition des organismes à l'agent étudié. Aux informations sur les agents eux-mêmes viennent s'ajouter des données sur la probabilité de contamination ou d'exposition au danger de la population ou de l'environnement. Cette évaluation repose sur les compétences développées en métrologie et en modélisation ;
- la caractérisation du risque, qui correspond à l'estimation qualitative et/ou quantitative de la probabilité et de la gravité des effets susceptibles de se produire sur la population ou l'environnement.

Une démarche pluridisciplinaire

« En résumé, explique Éric Vindimian, directeur des Risques chroniques à l'INERIS, l'évaluation des risques consiste à caractériser les effets des nuisances sur le monde vivant, c'est-à-dire les dangers, et à en estimer le plus précisément possible la probabilité à travers l'exposition. Elle permet d'expliquer les relations de cause à effet actuelles, mais aussi, et c'est sa vocation, de prévenir les impacts toxiques futurs. » Il s'agit également d'une démarche pluridisciplinaire qui associe tout à la fois des expologistes, des toxicologues, des écotoxicologues, des épidémiologistes, des chimistes de l'environnement ou des statisticiens. À cet égard, faute d'avoir suffisamment encouragé le développement de ces sciences, la France et globalement l'Europe souffrent d'un certain retard par rapport aux États-Unis. « Outre-Atlantique, la toxicologie est particulièrement développée, explique Frédéric Bois, responsable du développement de la méthodologie d'évaluation des risques à l'unité Évaluation des risques sanitaires. Orientée vers des aspects probabilistes, elle est à la base de la définition des normes, c'est-à-dire des facteurs qui, multipliés par l'exposition, permettent d'évaluer le risque. En France, en revanche, on s'intéresse plus aux expositions. »

Finalisé, le rapport d'évaluation des risques quitte les sphères scientifiques pour être transmis aux gestionnaires des risques que sont, entre autres, les pouvoirs publics (ministères, collectivités territoriales...) et les industriels (chefs d'entreprise, responsables sécurité et environnement...). « Il n'appartient en aucun cas au scientifique d'assumer la gestion du risque et, par extension, de décider de l'application ou non du principe de précaution, explique Éric Vindimian. Il s'agit là d'une décision "politique", mettant en jeu, au-delà du rapport d'évaluation, des critères multiples tels que le niveau d'acceptabilité du risque de la société ou des données économiques. » Aujourd'hui, l'évaluation des risques et le principe de précaution semblent s'ancrer rapidement dans notre société. À preuve, les récents appels au respect du principe formulés par certaines associations à propos de la sécurité routière. Reste à la France à rattraper son retard sur les États-Unis. « Cela passe par la mise en place d'un dispositif de scientifiques spécialisés dans l'évaluation des risques, souligne Éric Vindimian. Il permettrait notamment aux gestionnaires des risques, au premier rang desquels le gouvernement, de créer entre les industriels et les pouvoirs publics un dialogue éclairé et rationnel profitable tant à la compétitivité de notre industrie qu'à la santé de tous les Français. » ■

(1) Selon François Ewald, professeur au CNAM, l'évolution du rapport au risque de nos sociétés a connu trois phases : l'âge de la prévoyance où, faute de connaître les causes, on s'est prémuni contre les conséquences du risque, l'âge de la prévention où l'on s'est prémuni en agissant sur les causes identifiées avec certitude, et l'âge de la précaution où, via l'évaluation des risques et le principe de précaution, on prend en compte les situations d'incertitude.

(2) High Production Volume Chemical : substances produites ou importées à plus de 1 000 t par an en Europe ou 500 t aux États-Unis.

PRINCIPE DE PRÉCAUTION

Une gestion politique

LE PRINCIPE DE PRÉCAUTION S'APPUIE SUR L'EXPERTISE SCIENTIFIQUE. IL EST MIS EN ŒUVRE PAR LES GESTIONNAIRES.

Reconnu pour la première fois par la Charte mondiale de la nature adoptée par l'assemblée générale des Nations unies en 1982, le principe de précaution n'a depuis cessé d'être réaffirmé pour devenir un véritable principe de droit international. En 1992, la Conférence de Rio le consacrait dans son principe 15 : « Pour protéger l'environnement, des mesures de précaution doivent être largement appliquées par les États selon leurs capacités. En cas de risques de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir l'environnement. » Dans la foulée, le Traité de Maastricht précisait que ce principe de précaution ne doit pas simplement concerner l'environnement mais aussi « la protection de la santé des personnes ». ⁽¹⁾

L'obligation de gérer les risques

Par qui et dans quels cas le principe de précaution doit-il être appliqué ? Par les gestionnaires

des risques, dans toutes les « circonstances particulières où les données scientifiques sont insuffisantes, peu concluantes ou incertaines, mais où, selon des indications découlant d'une évaluation scientifique objective et préliminaire, il existe des motifs raisonnables de s'inquiéter que les effets potentiellement dangereux sur l'environnement et la santé humaine, animale ou végétale soient incompatibles avec le niveau choisi de protection », précise une communication de la Commission des Communautés européennes datée du 2 février dernier.

L'application ou non de ce principe nécessite donc qu'une démarche d'évaluation des risques ou d'expertise scientifique ait été engagée, puis, compte tenu des incertitudes de cette démarche et du niveau de risque « acceptable » par la société, qu'aient été pris en compte les principes de proportionnalité, de non-discrimination et de cohérence ainsi que l'examen des avantages et des charges résultant de l'action ou de l'absence d'action. ■

(1) Article 130R relatif à l'environnement.



3 QUESTIONS À

Denis Zmirou, directeur adjoint de la formation doctorale «méthode de recherche sur l'environnement et la santé» à l'université Joseph-Fourier (Grenoble I)

Quelles solutions peut-on proposer pour y remédier ?

Nous devons, d'une part, développer fortement ces sciences de l'amont, indispensables à une bonne étude des risques et, d'autre part, organiser l'expertise scientifique pour rassembler ce savoir. En effet, la multiplicité des disciplines qui concourent à l'évaluation des risques est une caractéristique de ce domaine ; cela rend plus délicat l'exercice visant à dégager de façon claire et nette la réalité des risques. Il en résulte souvent un degré de controverse scientifique, qui, heureusement, écarte le prêt-à-penser, mais ne permet pas toujours de recommander aux pouvoirs publics des lignes d'action efficaces. La future Agence de sécurité sanitaire environnementale devrait apporter une réponse à ces carences. Sa création est en bonne voie, puisque l'Assemblée

nationale vient d'approuver à l'unanimité le projet de loi la concernant.

Selon vous, quel devrait être son rôle ?

Elle pourra organiser et impulser la recherche scientifique grâce à des moyens financiers et humains qui devraient être conséquents. Elle initiera et coordonnera des travaux conduits par des experts et des organismes d'horizons différents et structurera la confrontation de tous les points de vue scientifiques. Elle remplira donc une fonction d'ingénierie de la recherche scientifique dans ce domaine. Et si la transparence de sa production et l'indépendance de ses avis sont assurées, le public, comme les acteurs économiques et politiques, devrait être convaincu de la qualité de son expertise. ■

Où la France se situe-t-elle en matière de sécurité sanitaire et environnementale ?

Au niveau international, elle accuse un important retard tant qualitatif que quantitatif dans le développement des sciences de base de l'étude des risques sanitaires liés à l'environnement, telles que la toxicologie ou l'épidémiologie. La crise de l'Erika a clairement mis en évidence l'état d'insuffisance de ces disciplines ; elle a, en particulier, montré qu'une réponse rapide et fondée aux questions sanitaires et environnementales, tout spécialement en cas de crise, devait s'appuyer sur une compétence forte et diversifiée qui ne peut être développée que dans un projet scientifique à long terme.

REPÈRES

Évaluation des risques par substance : 20 ans de travaux

LA PARFAITE CONNAISSANCE DES SUBSTANCES CHIMIQUES ET DE LEUR TOXICITÉ, TANT AIGUË QUE CHRONIQUE, EST L'UNE DES GARANTIES D'UNE DÉMARCHE D'ÉVALUATION DES RISQUES RAPIDE ET EFFICACE. LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE Y TRAVAILLE DEPUIS PRÈS DE 20 ANS. BEAUCOUP DE PROGRÈS ONT ÉTÉ RÉALISÉS, MAIS CE QUI RESTE À FAIRE EST ENCORE IMPORTANT.

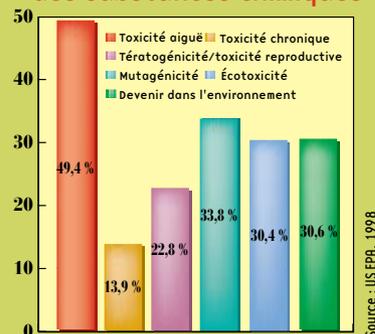
1981 : DÉCISION DE CRÉER EINECS, INVENTAIRE EUROPÉEN DES SUBSTANCES CHIMIQUES EXISTANTES ET COMMERCIALISÉES (100 106 SUBSTANCES RÉPERTORIÉES) ET ELINCS, LISTE EUROPÉENNE DES SUBSTANCES CHIMIQUES NOTIFIÉES.

1993 : CRÉATION DE LA LISTE DES HPV, RÉPERTOIRE DES SUBSTANCES CHIMIQUES PRODUITES OU IMPORTÉES À PLUS DE 1 000 T PAR AN (1 885 SUBSTANCES RÉPERTORIÉES) ET DE LA BASE DE DONNÉES IUCLID (INTERNATIONAL UNIFORM CHEMICAL INFORMATION DATA BASE).

1996 : LANCEMENT D'UN PROGRAMME D'ÉVALUATION DES RISQUES SUR 105 SUBSTANCES CHIMIQUES. EN 1998, SEULES 19 ÉVALUATIONS AVAIENT ÉTÉ RÉALISÉES.

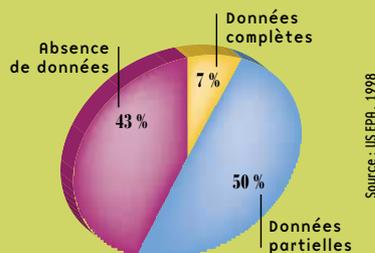
Source : Agence européenne de l'environnement.

État des connaissances sur la toxicité des substances chimiques



SI L'ON DISPOSE D'INFORMATIONS SUR LA TOXICITÉ AIGUË DES SUBSTANCES CHIMIQUES, IL N'EXISTE QUE TRÈS PEU DE DONNÉES, 13,9 %, SUR LEUR TOXICITÉ CHRONIQUE ET, DONC, SUR LEURS EFFETS TOXIQUES À LONG TERME SUR L'HOMME ET L'ENVIRONNEMENT.

État des connaissances sur les substances produites ou importées à plus de 500 t par an



ON NE DÉTIENT DE DONNÉES COMPLÈTES QUE POUR 7 % DES 2 863 SUBSTANCES CHIMIQUES PRODUITES OU IMPORTÉES À PLUS DE 500 T PAR AN AUX ÉTATS-UNIS.

ÉTUDES D'IMPACT

Vigilance renforcée sur les risques sanitaires

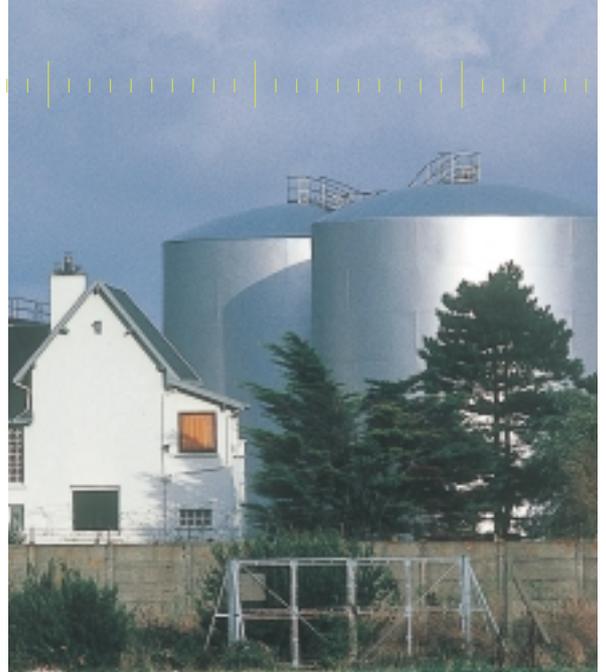
CES DENIERS MOIS, LES POUVOIRS PUBLICS ONT MIS L'ACCENT SUR LA PRISE EN COMPTE DES RISQUES SANITAIRES DANS LES ÉTUDES D'IMPACT POUR LES ICPE⁽¹⁾.

Depuis le 20 mars dernier, date de publication du décret 2000-258, le mot santé figure en toutes lettres dans le décret 77-1133 du 21 septembre 1977, relatif à la loi 76-663 du 19 juillet 1976, qui précise le contenu des études d'impact pour les ICPE⁽¹⁾. À l'inverse de la loi sur l'air et même de la loi 76-663 citée ci-dessus, ce décret était le dernier texte de loi à ne pas encore explicitement comporter la dimension sanitaire. Désormais, tous les textes indiquent que les études d'impact exigées lors de la demande d'autorisation d'une installation doivent comporter une analyse des effets sur la santé des populations. Cette mise au diapason du cadre législatif s'est accompagnée d'une volonté forte des pouvoirs publics de mettre à la disposition de tous les intervenants

(services déconcentrés de l'État, bureaux d'études et industriels) des moyens pour mener une étude précise de ces risques sanitaires selon les principes de la démarche d'évaluation des risques.

Développer des outils spécifiques

C'est ainsi que, l'an dernier, à la demande du ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, l'INERIS a mis en œuvre un vaste programme de formation à l'évaluation des risques sanitaires en direction des services déconcentrés de l'État, en priorité les inspecteurs des installations classées des DRIRE, mais aussi DDASS et DSV. «Ce programme de sensibilisation a été suivi par environ 1 000 stagiaires dans différentes DRIRE de France», explique Céline Boudet, ingénieur à l'unité Évaluation des risques sanitaires (ERSA). Une deuxième session de formation approfondie, de trois journées, est d'ores et déjà prévue au second semestre 2000 en direction simultanée de tous les acteurs concernés : DRIRE, DDASS et DSV toujours, bureaux d'études, mais aussi industriels. Ces nouvelles journées seront conçues par l'INERIS et l'École nationale de santé publique avec l'appui de l'InVS afin d'appliquer au mieux le caractère transversal de la démarche. Parallèlement, l'INERIS a mis au point un référentiel méthodologique⁽²⁾ conçu sur la base de la démarche d'évaluation



Les études d'impact fournies par les industriels dans le cadre d'une demande d'autorisation de lancement de nouveau projet doivent contenir une étude des risques pour la santé humaine fondée sur une démarche d'évaluation des risques.

des risques de l'Académie des sciences américaine et adapté aux études d'impact pour les ICPE. Disponible en septembre, ce référentiel permettra aux services instructeurs des dossiers de donner un avis sur la bonne prise en compte de l'aspect sanitaire et constituera un cadre méthodologique pour les industriels et les bureaux d'études. L'Institut travaille également au développement d'outils d'évaluation des risques pour la santé. Deux programmes de recherche ont notamment débuté concernant la mise au point de méthodologies d'évaluation des risques sanitaires par substance et par type de site industriel. Au niveau européen, l'Institut coordonne un programme de recherche réunissant onze autres équipes (universités et agences). Baptisé DEMARCS (Decision Making under Uncertainty : Improving the Process of Risk Assessment for Chemical Substances), ce programme vise à réduire le degré d'incertitude au cours du processus d'évaluation des risques. ■



Mille stagiaires ont déjà été formés à l'évaluation des risques sanitaires par l'INERIS.

(1) Installations classées pour la protection de l'environnement.

(2) Référentiel «Évaluation des risques sanitaires dans l'étude d'impact des installations classées pour la protection de l'environnement», disponible prochainement sur <http://www.ineris.fr>

POUR EN SAVOIR PLUS

■ «SCIENCE ET DÉCISION EN SANTÉ ENVIRONNEMENTALE - LES ENJEUX DE L'ÉVALUATION ET DE LA GESTION DES RISQUES», COLLECTION SANTÉ ET SOCIÉTÉ N° 6, SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE SANTÉ PUBLIQUE (NOVEMBRE 1997). CONTACT : THÉRÈSE DOUCET TÉL. : 03 83 44 94 09

■ «PROPOSITION DE LOI N° 2279 TENDANT À LA CRÉATION D'UNE AGENCE FRANÇAISE DE SÉCURITÉ SANITAIRE

ENVIRONNEMENTALE», ANDRÉ ASCHIERI (27 MARS 2000). CONTACT : [HTTP://WWW.ASSEMBLEE-NAT.FR](http://www.assemblee-nat.fr)

■ «PROPOSITIONS POUR UN RENFORCEMENT DE LA SÉCURITÉ SANITAIRE ENVIRONNEMENTALE», RAPPORT PARLEMENTAIRE D'ODETTE GRZEGRZULKA ET ANDRÉ ASCHIERI (16 NOVEMBRE 1998). CONTACT : [HTTP://WWW.ENVIRONNEMENT.GOUV.FR](http://www.environnement.gouv.fr)

■ «ÉTHERS DE GLYCOL. QUELS RISQUES POUR LA SANTÉ ?», COLLECTION DE L'INSERM (1999). CONTRIBUTIONS D'ANDRÉ CICOLELLA - «ÉVALUATION DE RISQUE POUR LES CONSOMMATEURS», P. 309 À 322 - ET DE FRÉDÉRIC BOIS - «MODÉLISATION DE LA TOXICOCINÉTIQUE», P. 291 À 307

■ «URBAN BENZENE AND POPULATION EXPOSURE», NATURE/VOL.404/9 MARCH 2000. CONTACT : [WWW.NATURE.COM](http://www.nature.com)

NOTRE PROCHAIN DOSSIER

SÉCURITÉ ET TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES

Comment évaluer et prévenir les risques d'accidents liés au transport routier ou ferroviaire des marchandises dangereuses : caractérisation des produits, méthodes d'analyse de risques, modèles de comparaisons des itinéraires et des moyens de transports, retour d'expérience sur accidents.

ALAIN PAVÉ, PRÉSIDENT DU CONSEIL SCIENTIFIQUE DE L'INERIS

La recherche : un enjeu de taille

EN RÉNOVANT SON CONSEIL SCIENTIFIQUE, L'INERIS AFFIRME SA VOLONTÉ DE DÉVELOPPER LA «DIMENSION RECHERCHE» DE SON ACTIVITÉ. EXPLICATIONS D'ALAIN PAVÉ, PRÉSIDENT DE CE CONSEIL.

Âgé de 57 ans, Alain Pavé est professeur des universités, actuellement en détachement au CNRS. Il a notamment été directeur de l'unité mixte de recherche 243 «Biométrie, génétique et biologie des populations», directeur adjoint du programme «Environnement» et directeur du programme «Environnement, vie et sociétés» du CNRS. Président du Conseil scientifique de l'INERIS depuis novembre 1999, il est également membre du Conseil supérieur de la recherche et de la technologie et consultant auprès de la directrice scientifique du CEMAGREF.



INERIS - En novembre 1999, soit près de dix ans après sa création, l'INERIS a restructuré son Conseil scientifique. Pour quelles raisons ?

Alain Pavé - Depuis sa création, l'INERIS a toujours consacré plus d'énergie à l'évaluation et à la prévention des risques qu'à la recherche. En d'autres termes, l'Institut a adopté une démarche d'ingénieur plutôt que de chercheur. Aujourd'hui, il souhaite effectuer un rééquilibrage, en développant, parallèlement à sa mission d'expertise, la dimension scientifique de son action. C'est toute la raison d'être de ce nouveau Conseil, dont la vocation est claire : dynamiser l'activité recherche.

INERIS - Pourquoi cette nouvelle orientation ?

Alain Pavé - Il importe d'insuffler un élan nouveau à l'INERIS. Le développement de son potentiel de recherche est, j'en suis

convaincu, un élément moteur pour le développement de l'Institut en général. En s'engageant dans cette voie, l'INERIS va mobiliser les connaissances de ses experts pour défricher de nouveaux territoires au profit de sa propre activité, de la communauté scientifique et, plus largement, de la société elle-même. En effet, toute activité de recherche est vouée à être partagée via sa publication dans la presse scientifique. Soumise au regard critique du lecteur, elle va nécessairement alimenter le débat, la réflexion et, in fine, faire progresser la science, dans l'intérêt du plus grand nombre.

INERIS - Dans cette perspective, quelle est la mission du Conseil scientifique ?

Alain Pavé - L'INERIS entend porter la part consacrée à la recherche à un tiers de ses activités d'ici à cinq ans. Le rôle du Conseil scientifique est de déterminer les orientations majeures de l'Institut en ce domaine. Il peut agir de sa propre initiative. C'est pourquoi il a été constitué de 21 personnalités extérieures – dont quatre représentants étrangers – issues des universités scientifiques et industriels, capables de jeter un œil neuf sur l'action de l'Institut. Il peut aussi réagir suite aux sollicitations de la direction générale ou la direction scientifique de l'INERIS. En mars dernier, le Conseil a, par exemple, organisé un séminaire sur le thème des organismes génétiquement modifiés (OGM) dont l'objectif était d'aider l'INERIS à arrêter sa stratégie en la matière. Nous avons planché sur des questions telles que : l'Institut doit-il s'investir dans l'étude des risques

liés aux OGM alors même qu'il n'est pas spécialisé dans la biologie ? Ne doit-il pas mettre au service de la communauté scientifique, plus particulièrement de l'INRA⁽¹⁾, sa capacité unique à évaluer les risques technologiques ?

INERIS - Quelles sont les grandes pistes sur lesquelles travaille le Conseil scientifique ?

Alain Pavé - Pour l'heure, le Conseil en est encore à déterminer les principaux champs que doit explorer l'INERIS en vue de développer sa compétence scientifique. Globalement, nous considérons que l'Institut doit élargir le spectre de ses études. Être, notamment, mieux à même de qualifier les risques technologiques, de les mettre en rapport avec ce qu'on sait sur les risques naturels, puis de les modéliser. Un exemple de piste à creuser : beaucoup de centrales nucléaires possèdent leur équivalent virtuel informatique. Pourquoi l'INERIS ne développerait-il pas des dispositifs analogues, applicables aux sources de risque industriel qu'il est amené à traiter ? L'Institut doit aussi améliorer encore sa capacité à quantifier la notion de risque ou à appréhender sa dimension sociale en s'intéressant à l'acceptabilité des risques par le public. Enfin, le Conseil veut favoriser les synergies entre l'INERIS et tout organisme scientifique aux compétences complémentaires. L'Institut a récemment développé un dispositif de bassins artificiels unique en France – les mésocosmes – permettant de réaliser des expériences en matière d'écotoxicologie. Il doit être prêt à mettre cet équipement à la disposition de tout partenaire potentiellement intéressé. La recherche est une aventure collective, et il importe que l'INERIS s'y associe étroitement. Cet engagement ne peut que renforcer sa crédibilité auprès des pouvoirs publics, des industriels et, plus généralement, de la société, et lui être bénéfique pour sa propre activité. ■

“ L'INERIS entend porter la part consacrée à la recherche à un tiers de ses activités d'ici à cinq ans. ”

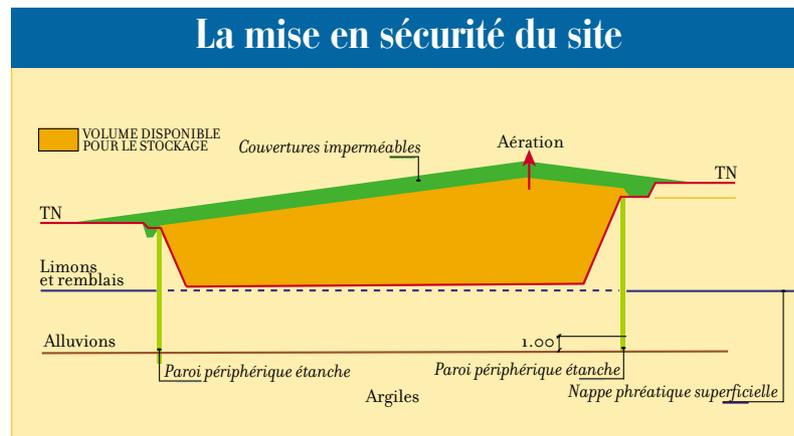
(1) Institut national de la recherche agronomique.

Une réhabilitation exemplaire à Saint-Dizier

ENTAMÉE EN 1996, LA RÉHABILITATION DE L'ANCIENNE COKERIE DE SAINT-DIZIER, EN HAUTE-MARNE, A DONNÉ LIEU À UNE ÉVALUATION DÉTAILLÉE DES RISQUES (EDR) POUR LA SANTÉ.

De sa création dans les années 20 à sa fermeture dans les années 80, le site de Saint-Dizier, dit de la « Grande cokerie », aura successivement produit du gaz et du coke, du goudron puis des émulsions de bitume. Ces quelque 60 ans d'exploitation ont laissé des traces puisque, en 1994, il était répertorié à l'inventaire national des sites et sols pollués. En 1996, le propriétaire des lieux, la société Eurovia, lançait à la demande de la DRIRE Champagne-Ardennes un programme de réhabilitation. Mené sur quatre ans, celui-ci a connu plusieurs phases : étude historique, études géologique et hydrogéologique, diagnostic du sol et du sous-sol, analyse des polluants, études des solutions de réhabilitation et, enfin, EDR effectuée sous le contrôle de l'INERIS. « Nous sommes intervenus en tant que tiers expert sur les études réalisées par le consultant prestataire d'Eurovia, explique Michel Nominé, délégué scientifique INERIS pour les sites et sols pollués. Notre mission consistait à vérifier que, pour chaque substance identifiée, les risques pour la santé des futurs occupants du site et de la zone urbaine voisine avaient bien été pris en compte et à valider le niveau de dépollution proposé par le consultant sur la base de la méthodologie EDR. »

Formalisée par l'INERIS au sein du groupe de travail national sur les sites et sols pollués, piloté par le ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, cette méthodologie de l'EDR reprend les quatre grandes étapes de la méthodologie générale d'évaluation des risques : identification des dangers, évaluation de la relation dose-effet, évaluation de l'exposition, caractérisation du risque. « Il s'agit d'une véritable première, explique Thierry Dehan, ingénieur à la DRIRE. Le site de Saint-Dizier a expérimenté l'EDR avant même que la réglementation soit devenue effective le 12 décembre 1999. C'est la première fois qu'on procédait selon une méthodologie française. » Suite à ces études préalables, il a été décidé de démolir les



Les terres souillées ont été enfermées dans une enceinte isolée du reste du site à l'aide d'une paroi étanche ancrée dans les marnes à 8 m de profondeur et coiffée d'une couverture imperméable empêchant les eaux de pluie de pénétrer dans la structure.

bâtiments et de stocker les terres souillées dans une enceinte étanche. Le chantier devrait être achevé à la fin

de l'année, laissant place à une nouvelle zone d'activité. Le site restera cependant sous surveillance jusqu'en 2001. ■

Modélisation des explosions d'enceintes en béton

FRUIT D'UNE COLLABORATION ENTRE L'INERIS ET L'ENSI⁽¹⁾ DE BOURGES, UNE UNITÉ DE MODÉLISATION DES EXPLOSIONS D'ENCEINTES EN BÉTON VERRA LE JOUR AU SECOND SEMESTRE 2000 DANS LES LOCAUX DE L'ÉCOLE.

Le 20 août 1997, à Blaye, suite à une explosion, l'un des silos de stockage de céréales de la Semabla s'effondrait sur des bâtiments administratifs, causant la mort de 11 personnes. Des projectiles de taille significative étaient retrouvés dans un rayon de 100 m, des plus petits jusqu'à 140 m. Par son aspect dramatique, cet accident posait la question de la tenue des enceintes en béton en cas d'explosion. Mandaté sur les lieux pour une expertise, l'INERIS ne

pouvait constater l'insuffisance des données et des modèles disponibles sur ce type d'accident, et donc l'urgence d'y pallier. C'est tout l'objet de l'unité de modélisation qui verra le jour à l'ENSI de Bourges dans le courant du second semestre 2000.

Mesurer la « distance d'effets » des explosions

Financé dans le cadre du BCRD⁽²⁾ et prévu sur trois ans, ce programme rassemblera quatre

chercheurs : un ingénieur et un doctorant de l'INERIS et deux doctorants de l'ENSI de Bourges. Leur mission : étudier la tenue des enceintes en béton et la distance de projection des « missiles » résultant de leur explosion. « La principale inconnue qu'ils auront à prendre en compte, c'est la nature même du béton, explique Bruno Faucher, directeur des Risques accidentels à l'INERIS. Il s'agit d'un matériau hétérogène composé



d'éléments très divers – cailloux, graviers, sable, armatures métalliques... – réunis par un liant, le ciment, et dont la composition est

souvent mal maîtrisée. Il peut donc y avoir autant de cas particuliers que de structures existantes. » Néanmoins, cette étude permettra de mieux évaluer les risques liés aux explosions de silos ou d'installations industrielles travaillant sur des procédés explosifs : « Ses conclusions permettront de disposer de données afin de déterminer le périmètre de sécurité à appliquer autour des enceintes en béton pouvant être le siège d'explosions, et donc de mieux assurer la sécurité des

personnes et des biens. » À l'issue de ces trois années, les recherches ne seront pas pour autant terminées. L'équipe pourra alors s'attacher à définir des règles de construction pour les enceintes en béton susceptibles de subir des explosions internes. ■

(1) École nationale supérieure d'ingénieurs.

(2) Budget civil de recherche et de développement (ministère de la Recherche).

POUR EN SAVOIR PLUS

<http://www.ineris.fr> Rapport scientifique INERIS «Explosion d'un silo de céréales (Blaye, 33)»

GEODERIS

GÉRER L'APRÈS-MINES EN LORRAINE

Comment prévenir les risques d'effondrement minier ? Premier élément de réponse en Lorraine, avec la création de GEODERIS, pôle d'appui scientifique et technique créé par le BRGM⁽¹⁾ et l'INERIS.

En 1996, les deux effondrements miniers survenus à Auboué, en Lorraine, ont mis en évidence les risques subsistant après l'arrêt de l'exploitation des mines et les besoins d'évolution de la réglementation minière pour prendre en compte cette problématique. En réaction, la loi 99-245 du 30 mars 1999 réformant le code minier confèrait aux pouvoirs publics la responsabilité en matière de prévention, d'intervention et d'information. Entre-temps, dès 1997, le BRGM et l'INERIS, en réponse à un appel de la DRIRE de Lorraine, déployaient des moyens communs, avant de créer un véritable pôle d'appui.

Une structure à vocation nationale

Baptisé GEODERIS et basé en Lorraine, ce pôle regroupe aujourd'hui dix personnes et dispose d'un budget de 18 millions de francs pour l'année 2000. Ses missions sont au nombre de cinq : rassembler, structurer et organiser les informations sur la connaissance des sites ; évaluer les menaces et les risques générés ; les prévenir et mettre en œuvre des dispositifs de traitement afin d'assurer la sécurité des personnes et des biens ; définir les contraintes souhaitables en matière d'occupation des sols, d'aménagement et d'urbanisme ; diffuser l'information sur le sujet.

Pour assurer sa mission de prévention, il dispose de moyens techniques tels que la surveillance par microsismicité, interférométrie ou géophysique de surface. La création de ce pôle préfigure la mise en place d'une structure de type groupement d'intérêt public à vocation nationale, qui déploierait ses



Les phénomènes d'effondrement, ici à Auboué en 1996, peuvent survenir à tout moment dans les zones situées en surface d'anciennes exploitations minières non sécurisées.

équipes en région en fonction des besoins. En effet, le problème minier dépasse largement les limites de la Lorraine et se pose dans toute la France avec une acuité différente selon les régions. Une étude est actuellement menée en ce sens pour implanter une équipe dédiée aux régions PACA, Languedoc-Roussillon et Rhône-Alpes. ■

(1) Bureau de recherches géologiques et minières.

POUR EN SAVOIR PLUS

GEODERIS - 15, rue Claude-Chappe, 57000 Metz - Tél. : 03 87 56 42 24.
Contact : Jean-Pierre Josien, directeur.

Environnement

• Débuter dans la fonction de responsable environnement

Lieu : Verneuil-en-Halatte, le 29 septembre 2000.

Objectif : définir les missions de la fonction et repérer les principaux outils volontaires et réglementaires.

• Gestion des sites pollués : Évaluation simplifiée des risques (ESR)

Lieu : Verneuil-en-Halatte, les 3 et 4 octobre 2000.

Objectif : acquérir les bases techniques et réglementaires pour mettre en pratique la méthode d'ESR.

Risques industriels

• Points clés de la sûreté de fonctionnement des systèmes industriels

Lieu : Verneuil-en-Halatte, le 19 septembre 2000.

Objectif : identifier les exigences de sûreté de fonctionnement lors de la conception d'un système, repérer les outils (analyse fonctionnelle, AMDEC...) et déterminer les éléments clés des études de sûreté de fonctionnement.

• Matériel électrique utilisable en atmosphère explosive

En partenariat avec le Centre de formation et de documentation sur l'environnement.

Lieu : Paris, les 20 et 22 septembre, et Verneuil-en-Halatte, le 21 septembre 2000.

Objectif : choisir et assurer la maintenance des modes de protection électrique normalisés.

Qualité-métrie

• Pratique de la validation informatique

Lieu : Verneuil-en-Halatte, les 26, 27 et 28 septembre 2000.

Objectif : acquérir une méthodologie et des outils «clés en main» pour procéder à la validation d'applications informatiques.

Informations, inscriptions et demandes de catalogue auprès du service Formation de l'INERIS :

Marie-Françoise Horobeti

Tél. : 03 44 55 63 40

e-mail : marie-francoise.horobeti@ineris.fr

<http://www.ineris.fr> rubrique Nos services

activités de l'Institut



Portes ouvertes à l'INERIS

Les vendredi 6 et samedi 7 octobre 2000, l'INERIS organise sur son site de Verneuil-en-Halatte (Oise), deux journées de présentation de ses activités et de ses moyens scientifiques et techniques. Sont notamment prévues au programme des visites commentées de laboratoires, la découverte de moyens d'essais en vraie grandeur tels que la galerie incendie, les mésocosmes – rivières artificielles – et des démonstrations d'explosions de poussières. Le vendredi 6 est réservé aux professionnels, le samedi 7 au grand public.

Renseignements : 03 44 55 64 38.

L'INERIS AU CENELEC

Délégué au développement et à l'appui technique de la direction de la certification, Alain Czyz a été nommé président du comité TC31 au CENELEC (Comité européen de normalisation électrotechnique). Il est chargé d'animer et

de superviser les travaux de normalisation effectués par son comité sur les matériels électriques utilisés en atmosphère explosible et représente le CENELEC auprès de la Commission européenne dans le cadre de la directive ATEX.



Alain Czyz, nouveau président du comité TC31 au CENELEC.

L'INERIS EN ACTION

Lorraine
LA QUALITÉ
SAQR-ATEX

En juin, quatre entreprises lorraines ont reçu la certification Saqr-ATEX.



Mis au point par les Houillères du bassin de Lorraine et l'INERIS, ce système d'assurance qualité garantit que les réparations de matériels électriques utilisables en atmosphère explosible sont réalisées conformément aux normes et réglementations en vigueur. En certifiant ainsi la compétence de

ces entreprises, sous-traitantes de l'industrie minière, le label Saqr-ATEX leur donne un atout de taille pour élargir leur périmètre d'intervention aux secteurs chimiques et parapétroliers, notamment.

Picardie
ENVIRONNEMENT, HYGIÈNE
ET SÉCURITÉ

L'INERIS, en partenariat avec le CTCPA (Centre technique de la conservation des produits agricoles) et le CVG (Centre de valorisation des glucides et des produits naturels)

d'Amiens, propose une opération pilote de sensibilisation au management de l'environnement, de l'hygiène et de la sécurité dans les industries agroalimentaires picardes.

Financée par l'ADEME (Agence

de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) et le Conseil régional de Picardie, cette opération s'adresse à une quinzaine d'entreprises volontaires et se déroulera d'ici à la fin 2001.

Sud-Est Méditerranée
UN PÔLE DE COMPÉTENCES RÉGIONAL
DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

Roger Revalor, délégué régional.

L'INERIS vient de renforcer les effectifs de sa délégation Sud-Est Méditerranée. Trois personnes y sont désormais attachées, avec comme objectif de développer l'activité d'assistance, de conseil et de formation. Ce renforcement, qui nous rapproche encore de nos clients – industriels et

collectivités territoriales – et des administrations décentralisées (DRIRE...) – vise à mieux répondre à leurs demandes concernant notamment les risques industriels, le management HSE (hygiène sécurité environnement) et la sécurité des sous-sols.

POUR EN SAVOIR PLUS

INERIS Sud-Est Méditerranée
Domaine du Petit-Arbois, 13100 Aix-en-Provence. Tél. : 04 42 97 14 82.

Salons et congrès

• POLLUTEC

Du 17 au 20 octobre 2000, à Lyon

• 9^e SALON DE L'ENVIRONNEMENT ET DU CADRE DE VIE

Du 10 au 12 novembre 2000, à Paris Expo, porte de Versailles

• CONGRÈS DE LA SOCIÉTÉ DE L'INDUSTRIE MINÉRALE

Du 14 au 17 novembre 2000, au palais des Congrès de Paris, porte Maillot

• ELEC

Du 11 au 15 décembre 2000, au parc des Expositions de Paris Nord Villepinte

Contact salons et congrès :

Marie-José Legrand (INERIS)

Tél. : 03 44 55 64 33

Journée
d'information

• ATEX-INFO

Le 27 septembre 2000, à Strasbourg

Contact : INERIS

Tél. : 03 44 55 64 33

Colloques

• ENVIRONNEMENT ET SANTÉ, DE L'ACTIVITÉ INDUSTRIELLE À LA SANTÉ PUBLIQUE

Le 14 novembre 2000, à la Cité des sciences et de l'industrie à Paris

Contact : les Ingénieurs de l'industrie et des mines (IIM)

Tél. : 01 49 29 11 00

• LA DIRECTIVE SEVESO II

Le 12 décembre 2000

à l'UNESCO, à Paris

Contacts : ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement

(tél. : 01 42 19 15 08) et

INERIS (tél. : 03 44 55 64 38)

est une publication de l'Institut national de l'environnement industriel et des risques, Parc technologique ALATA, BP 2, 60550 Verneuil-en-Halatte - Directeur de la publication : Georges Labroye - Directrice de la rédaction : Marie-Pierre Bigot - Informations : Estelle Richet et Patrick Bodu - Tél. : 03 44 55 64 37 - Conception et réalisation : VERBE - Tél. : 01 40 52 05 05 - Photos : INERIS - N° ISSN en cours. Dépôt légal : juillet 2000.

Toute reproduction, même partielle, des textes et des documents parus dans le présent numéro est soumise à l'autorisation préalable de la rédaction.