



ÉVÉNEMENT

DÉCRET DU
1^{ER} MARS 2002.
L'AFSSE VA DEVENIR
OPÉRATIONNELLE

P. 2



REPORTAGE

TOXICOLOGIE
EXPÉRIMENTALE.
APPUI À L'ÉVALUATION
DES RISQUES

P. 4



ENTRETIEN

ROBERT DONKERS,
D.G. ENVIRONNEMENT
COMMISSION
EUROPÉENNE

P. 9

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

SUBSTANCES CHIMIQUES

UNE STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE





DÉCRET DU 1^{ER} MARS 2002

L'AFSSE va devenir opérationnelle

LE GOUVERNEMENT VIENT DE FIXER LES MODALITÉS D'ORGANISATION ET DE FONCTIONNEMENT DE L'AGENCE FRANÇAISE DE SÉCURITÉ SANITAIRE ENVIRONNEMENTALE (AFSSE).

L'AFSSE a été créée par la loi du 9 mai 2001, pour compléter le dispositif national en matière de sécurité sanitaire qui comporte déjà l'AFSSA pour les produits alimentaires, l'AFSSAPS pour les médicaments et autres produits de santé, et l'Institut national de veille sanitaire, chargé notamment de la coordination de la surveillance épidémiologique. Aux termes de cette loi, l'AFSSE a pour mission de contribuer à assurer la sécurité sanitaire dans le domaine de l'environnement et d'évaluer les risques sanitaires liés à l'environnement dans le but d'assurer la protection de la santé humaine. Ce nouvel établissement public, dont le statut est comparable à celui des autres agences de sécurité sanitaire, exercera donc deux grandes responsabilités complémentaires :

- celle d'une agence d'objectifs, chargée de coordonner, d'impulser et de cibler les recherches sur les thèmes jugés prioritaires pour la prévention des risques sanitaires d'origine environnementale liés aux pollutions et nuisances créées par les substances chimiques, mais aussi par les rayonnements électromagnétiques ou le bruit par exemple ;
- celle d'une agence d'expertise, chargée d'élaborer des avis et recommandations à l'intention des autorités publiques en vue

du renforcement de la sécurité sanitaire, en s'appuyant sur les contributions des principaux organismes d'expertise scientifique disposant de compétences dans le domaine environnemental, au nombre de 12 cités par le décret du 1^{er} mars 2002, organismes avec lesquels l'AFSSE doit, selon la loi, nouer des relations contractuelles de partenariat durable. L'AFSSE pourra être saisie par les services de l'État, les établissements publics ou les associations agréées ou encore se saisir elle-même de toutes questions entrant dans son domaine de compétence.

L'INERIS partenaire de l'AFSSE

L'INERIS figure, bien sûr, en bonne place parmi les organismes scientifiques avec lesquels l'AFSSE a vocation à coopérer, et une convention de partenariat sera prochainement mise en place afin d'organiser les modalités opérationnelles de cette coopération. Il s'agira ainsi de définir :

- les conditions de la concertation sur la programmation et le financement des recherches de l'Institut relatives à l'amélioration des méthodes d'évaluation des risques sanitaires, et au développement des connaissances en matière de toxicologie, ou de métrologie des expositions environnementales, particulièrement dans le domaine complexe des substances

chimiques dont les effets sur l'homme transitent souvent par les milieux environnementaux et les écosystèmes ;

- les processus par lesquels l'INERIS fournira son expertise pour contribuer à la mise en œuvre opérationnelle des réglementations (en général européennes) relatives à la mise sur le marché des substances chimiques, ou des substances biocides qui font l'objet d'une directive européenne spécifique ;
- les modalités de la contribution de l'INERIS à l'expertise collective des dossiers critiques de sécurité sanitaire environnementale dont l'AFSSE sera saisie, ou se saisira elle-même.

Dans tous ces domaines, les dossiers ont souvent une forte connotation européenne, et la forte implantation de l'INERIS dans les réseaux européens de recherche et d'expertise constitués ces dernières années dans le domaine de la prévention des risques contribuera aussi à la pertinence des apports de l'Institut au développement de la politique nationale de prévention des risques sanitaires. ■

POUR EN SAVOIR PLUS

- Loi n° 2001-398 du 9 mai 2001 créant une Agence française de sécurité sanitaire environnementale - Journal officiel du 10/05/2001.
- Décret n° 2002-299 du 1^{er} mars 2002 relatif à l'organisation de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale et modifiant le code de la santé publique - Journal officiel du 02/03/2002.

GESTION DES SITES POTENTIELLEMENT POLLUÉS

LA MÉTHODE DE CALCUL DES VCI DANS LES SOLS

Le ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement a élaboré et mis en œuvre une politique nationale en matière de gestion et de réhabilitation des sites et sols pollués. L'une des étapes, celle de l'évaluation simplifiée des risques (ESR), qui a pour objet de classer les sites étudiés en trois catégories définissant les actions à envisager, nécessite l'utilisation des valeurs de constat d'impact (VCI) dans les sols. Ces valeurs, qui permettent de constater l'impact de la pollution du milieu sol en fonction de l'usage de celui-ci, constituent l'un des



43 critères servant à classer les sites pollués au stade de l'ESR. Les VCI sols sont des concentrations de polluants dans les sols, exprimées en mg par kg de terre sèche. Elles sont élaborées par

rapport à une exposition chronique et sont définies à partir d'un modèle simple et de deux scénarios standards, l'un sensible, de type résidentiel avec jardin potager et le second non sensible de type industriel avec travail en intérieur et extérieur. La méthode de calcul tient compte de la toxicité et de paramètres physico-chimiques des substances, de paramètres du sol, de paramètres d'exposition des cibles...

POUR EN SAVOIR PLUS

<http://www.ineris.fr>
Rubrique «Recherche»

ACUTEX

Le programme est adopté

La Commission européenne vient d'accepter le programme ACUTEX (ACUTe EXposure) pour le développement d'une méthodologie visant à la détermination des seuils en cas d'émission accidentelle de produits chimiques. S'appuyant fortement sur les travaux réalisés par l'INERIS, ce programme européen d'origine franco-allemande, d'une durée de trois ans, devrait démarrer officiellement fin 2002. Loin d'être uniquement théorique et méthodologique, il vise également dans une deuxième phase, l'application de la méthode sur 21 substances à définir. Aux côtés de l'INERIS, leader

sur cette opération, figurent également : l'European Commission-Joint Research Centre, Major Accidental Hazard Bureau (Italie) ; le Bundesinstitut für Gesundheit und Veterinärmedizin (Allemagne) ; le Health and Safety Executive-Health and Safety Laboratory (Grande-Bretagne) ; l'Université de Louvain (Belgique) ; l'Istituto Superiore per la Prevenzione E la Sicurezza del Lavoro (Italie) ; le Conseil européen de l'industrie chimique (CEFIC), l'European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals (ECETOC), le ministère de la région wallonne (Belgique).

ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

UN GUIDE MÉTHODOLOGIQUE EN PRÉPARATION

La deuxième mouture du guide méthodologique sur l'évaluation des risques sanitaires liés aux substances chimiques dans le cadre de l'étude d'impact des installations classées est en ligne sur le site Internet de l'INERIS. Cette version a été enrichie à partir des remarques et des propositions formulées et discutées par les différents acteurs concernés (publics, privés et collectivités) sur la base d'un premier projet présenté en

septembre 2000. Les compléments apportés ont notamment pour but d'aider à mieux appréhender les outils utiles à la modélisation de l'exposition des populations ainsi qu'à la dispersion atmosphérique des rejets gazeux. Ce document présente, en particulier, les principales caractéristiques physico-chimiques des substances utiles à la détermination de l'exposition. La méthodologie proposée est illustrée par un exemple d'application sur une installation

type de production d'engrais phosphatés. La version définitive de ce guide qui, rappelons-le, a pour objectif d'accompagner les acteurs concernés dans l'évaluation des impacts sanitaires que tout exploitant doit présenter dans l'étude d'impact, sera disponible en novembre 2002 à l'occasion du salon Pollutec Industries à Lyon.

POUR EN SAVOIR PLUS

<http://www.ineris.fr>
Rubrique «Recherche»



La sécurité environnementale est un facteur critique du développement durable.

Sur le long terme, malgré le progrès indéniable des politiques de protection de l'en-

vironnement, l'accumulation ubiquitaire de substances chimiques toxiques dans les milieux représente un potentiel significatif de menace pour l'équilibre des écosystèmes et pour la biodiversité. Directement ou indirectement, la santé humaine peut en être affectée, là aussi à plus ou moins longue échéance, notamment en ce qui concerne la fonction de reproduction.

Sur un plus court terme, il arrive que certaines activités industrielles soient localement perçues comme comportant des risques excessifs pour l'environnement, pour la sécurité des riverains et des personnes employées sur ces sites. Leur acceptabilité sociale pourrait donc se réduire progressivement et nécessiter un surinvestissement en matière de sécurité que certaines entreprises pourraient ne pas supporter.

À l'évidence, il convient d'accélérer les recherches destinées à comprendre les phénomènes en cause, à savoir mesurer leurs effets, à évaluer la réalité des risques qu'ils engendrent et la réversibilité des évolutions probables. Il faut inventer des réponses technologiques supprimant ou réduisant fortement ces risques à leur source. Ces recherches, coûteuses et complexes, doivent être conduites à l'échelle internationale, à la fois par les organismes publics et par les entreprises. Pour optimiser leur efficacité, des réseaux doivent assurer la complémentarité et la cohérence des travaux, la transparence et le partage des résultats. Le VI^e programme cadre de la recherche européenne devrait permettre de progresser dans ce sens, et l'INERIS entend contribuer à cet effort.

Mais au-delà de cet enjeu scientifique, il y a aussi, et peut-être surtout, l'enjeu des modifications des comportements de conception, de production et de consommation des produits industriels qui, seules, permettront de donner une réalité tangible au concept de développement durable. Ils s'agit là autant d'une question de dialogue, de formalisation et de promotion des bonnes pratiques, d'éducation, que d'une question de renforcement des réglementations.

JACQUES REPUSSARD
DIRECTEUR GÉNÉRAL ADJOINT DE L'INERIS

TOXICOLOGIE EXPÉRIMENTALE

APPUI À L'ÉVALUATION DES RISQUES

PRODUIRE DES OUTILS MÉTHODOLOGIQUES ET DES CONNAISSANCES SUR LES EFFETS SUR LA SANTÉ HUMAINE DES POLLUTIONS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE PRÉSENTES DANS L'ENVIRONNEMENT, TELLE EST LA MISSION DE L'UNITÉ DE TOXICOLOGIE EXPÉRIMENTALE DE L'INERIS.

Historiquement centré sur la toxicologie pulmonaire, le laboratoire de Toxicologie expérimentale de l'INERIS a accompagné les évolutions de l'Institut. Aujourd'hui, il est à l'INERIS l'un des principaux fournisseurs de données pour l'évaluation des risques. «*Nous intervenons à trois niveaux*, explique Frédéric Bois, responsable de l'unité. *La détermination des dangers ou autrement dit l'identification du potentiel dangereux de la substance, l'étude des mécanismes des effets toxiques critiques identifiés et enfin l'estimation des relations dose/effet.*»

Quatre grands axes de recherche

Les travaux de l'unité s'articulent autour de quatre grands axes de recherche.

- **Toxicologie pulmonaire** : mise en évidence du rôle de la pollution atmosphérique dans le développement de l'asthme allergique. La pollution agit-elle en tant que facteur d'agression principal ou comme cofacteur d'agression ?
- **Neurotoxicologie** : détermination de l'influence des effets des champs électromagnétiques, induits en particulier par la radiotéléphonie cellulaire, sur

les fonctions du système nerveux central.

- **Toxicologie de la reproduction et du développement** : identification des dangers, caractérisation des effets toxiques et évaluation des risques liés notamment aux perturbateurs endocriniens, aux pesticides, ou aux éthers de glycol.
- **Toxicologie quantitative** : mise au point de nouveaux modèles physiologiques toxicocinétiques et toxicodynamiques couplés à des outils d'analyse statistique. Ces développements méthodologiques permettront de réduire les incertitudes sur les données expérimentales en contribuant à une meilleure connaissance des mécanismes d'action toxique, à l'élaboration de protocoles expérimentaux plus rapides et la définition de modèles d'extrapolation animal/homme plus fiables.

Une équipe pluridisciplinaire

Ces projets sont conduits par une équipe pluridisciplinaire composée de 15 personnes parmi lesquelles des toxicologues, pharmaciens, médecins et vétérinaires, épaulée par six doctorants. En termes de moyens, l'unité s'appuie sur des équipements innovants dont un amplificateur d'ADN en temps réel (LightCycler), et un analyseur de mobilité spermatique



Frédéric Bois, responsable de l'unité de Toxicologie expérimentale.

(CASA) utilisé en toxicologie de la reproduction. Elle dispose également pour ces expériences *in vivo* d'une animalerie, agréée BPL (Bonnes Pratiques de Laboratoire). Parallèlement, cette installation lui permet de réaliser des études toxicologiques dans un cadre purement réglementaire ou dans l'optique d'études préliminaires pour la mise sur le marché de substances chimiques nouvelles. Enfin, l'unité de toxicologie travaille régulièrement en partenariat avec d'autres organismes de recherche, français et internationaux, comme l'ENGREF, l'Institut Pasteur, l'INSERM, le RIVM – aux Pays-Bas – ou encore les universités de Harvard ou Columbia – à New York – ou l'université de Budapest.

Coopérations internationales et formation

Au niveau de la CEE, six projets de recherche ont été déposés et deux d'entre eux ont déjà été acceptés, parmi lesquels le projet RAMP portant sur l'étude des impacts sanitaires liés aux champs électromagnétiques. À ces missions vient s'ajouter un volet Formation, en développement depuis l'affiliation de l'unité à l'école doctorale ABIES, qui regroupe les cinq grandes écoles du ministère de l'Agriculture et de la Pêche (INA, ENSIA, ENGREF, ENVA et ENSP) et au total 71 équipes universitaires (26 UMR CNRS/INRA/Cemagref, 12 unités propres grandes écoles, 4 EA universités, 23 UR Cemagref, 3 unités INSERM et 1 unité CEA). ■

ÉTHERS DE GLYCOL ET BUTADIÈNE : DEUX EXEMPLES DE RECHERCHE

> **EFFETS SUR LA REPRODUCTION DES ÉTHERS DE GLYCOL**
LARGEMENT UTILISÉS DANS LES PRODUITS INDUSTRIELS ET DOMESTIQUES, LES ÉTHERS DE GLYCOL (EG) SONT SUSPECTÉS DE JOUER UN RÔLE NON NÉGLIGEABLE DANS CERTAINES ATTEINTES DE LA FONCTION REPRODUCTRICE ET DU DÉVELOPPEMENT. DES EFFETS SUR LA FERTILITÉ ET SUR LA QUALITÉ DU SPERME AINSI QUE DES MALFORMATIONS FŒTALES ONT ÉTÉ CONSTATÉS LORS D'ESSAIS PRATIQUÉS SUR DES ANIMAUX. À CET ÉGARD, L'INERIS A INITIÉ UN PROGRAMME DE RECHERCHE DONT L'OBJECTIF EST D'ÉTUДИER LES EFFETS DE DEUX TYPES D'EG,

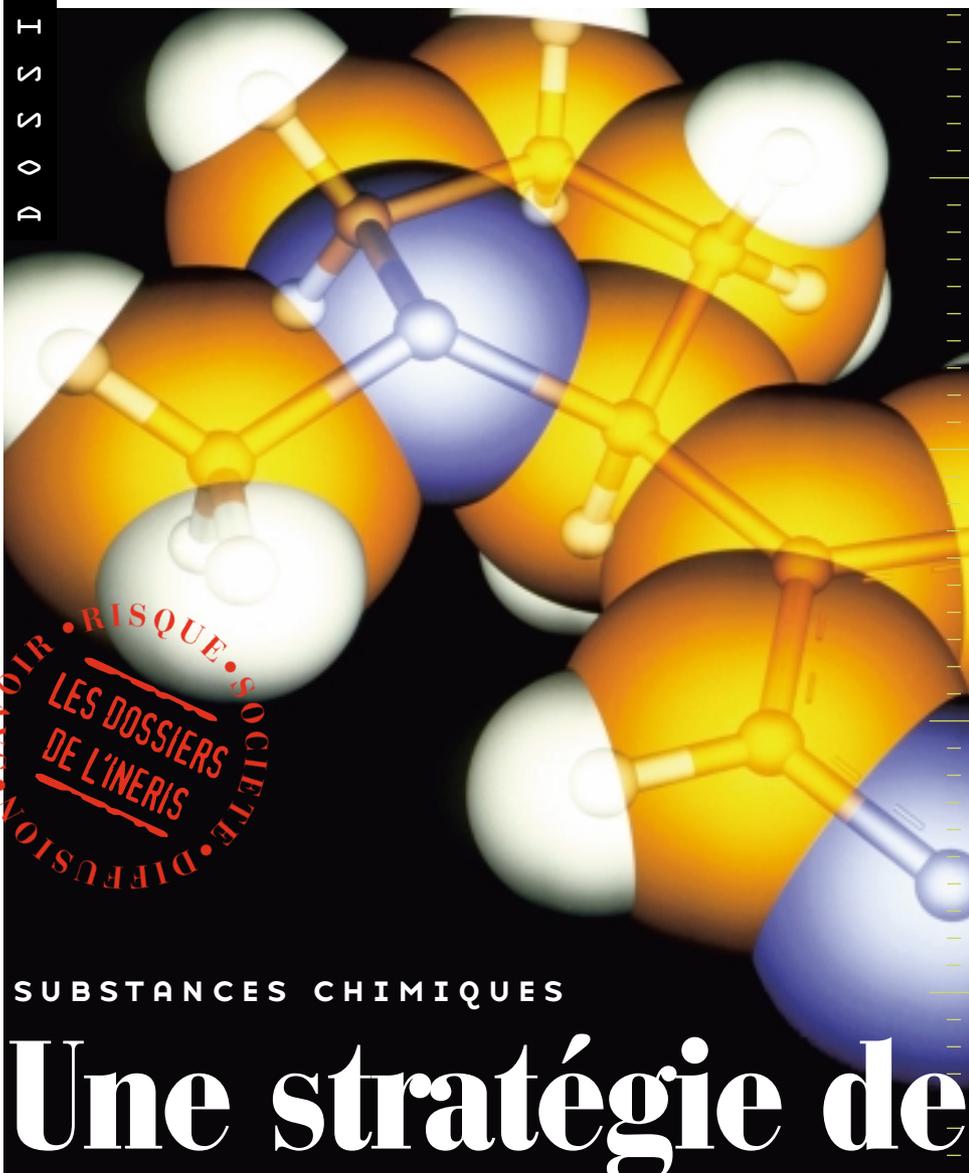
LE PGME ET L'EGME ⁽¹⁾, SUR TROIS GÉNÉRATIONS DE SOURIS ET DE RATS. LES EFFETS SERONT OBSERVÉS À LA FOIS PENDANT LA PÉRIODE D'ACCOUPEMENT, DE GESTATION DES FEMELLES AINSI QUE SUR LES PORTÉES.

> MÉTABOLISME DU BUTADIÈNE

HYDROCARBURE TRÈS UTILISÉ DANS L'INDUSTRIE DES CAOUTCHOUCS DE SYNTHÈSE, LE 1,3-BUTADIÈNE FAIT PARTIE DU GROUPE DES COV ET EST SUSPECTÉ D'ÊTRE CANCÉRIGÈNE POUR L'HOMME. UNE ÉTUDE VIENT D'ÊTRE LANCÉE, EN PARTENARIAT AVEC L'UNIVERSITÉ

AMÉRICAINE D'HARVARD, POUR EXPLICITER LES DÉTERMINANTS DE LA VARIABILITÉ DES SUJETS PAR RAPPORT AUX TRANSFORMATIONS MÉTABOLIQUES DU BUTADIÈNE. CETTE VARIABILITÉ CONDITIONNE EN GRANDE PARTIE LA SENSIBILITÉ DES INDIVIDUS AUX EFFETS DES PRODUITS TOXIQUES.

(1) PGME (propylène glycol méthyl éther, série P) et EGME (éthylène glycol méthyl éther de la série E). En France, les éthers de la série E ont déjà été interdits à la vente. Leur interdiction à usage professionnel est en cours d'examen.



SUBSTANCES CHIMIQUES

Une stratégie de

développement durable

LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES VIENT DE PUBLIER UN LIVRE BLANC SUR LA PROBLÉMATIQUE DE LA RÉGLEMENTATION DE L'ACCÈS AU MARCHÉ DES SUBSTANCES CHIMIQUES. SON OBJECTIF : GARANTIR, DANS UNE PERSPECTIVE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE, UNE APPLICATION PLUS EFFICACE DU PRINCIPE DE PRÉCAUTION.

Force est de constater, les substances chimiques offrent des avantages indispensables à une société moderne, qu'il s'agisse de produire des aliments ou de fabriquer des vêtements, des médicaments, des automobiles, etc. En outre, elles constituent un facteur essentiel de prospérité économique et de

bien être social. En 1998, l'industrie chimique de l'Union européenne détenait en effet le premier rang mondial avec 31 % d'une production estimée à 1 244 milliards d'euros. Elle réalisait alors un excédent commercial de 41 milliards d'euros et employait directement quelque 1,7 million de personnes, 3 millions d'emplois

étant au total tributaires de son activité. Mais en passant de 1 million à 400 millions de tonnes entre 1930 et aujourd'hui, la production mondiale s'est aussi diversifiée. Près de 100 000 substances chimiques différentes sont désormais enregistrées sur le marché communautaire,

[suite p.6](#)

CE QU'IL FAUT SAVOIR

> **Près de 100 000 substances chimiques** sont enregistrées sur le marché communautaire, dont 10 000 commercialisées à plus de 10 tonnes.

> **Le manque de connaissances** concernant les effets de nombre d'entre elles sur la santé humaine et l'environnement est une source de préoccupation.

> **Pour y remédier, la Communauté européenne** a formulé des recommandations concernant l'accès au marché des substances chimiques.

> **Elles viennent en appui d'autres travaux** menés à l'échelon national ou européen : détermination des seuils de toxicité accidentelle des produits, sécurité des procédés, politique intégrée de produits...



Sur un marché communautaire qui accueille près de 100 000 substances chimiques dont 10 000 sont commercialisées en quantités supérieures à 10 tonnes, le manque de connaissances des effets sur la santé humaine et l'environnement de certaines d'entre elles constitue une source de préoccupation majeure.

[suite de la p.5](#)

dont 10 000 sont commercialisées en quantités supérieures à 10 tonnes, et 20 000 en quantités comprises entre 1 et 10 tonnes. Dans ce contexte, le manque de connaissances concernant les effets sur la santé humaine et l'environnement de certaines substances est une source de préoccupation. Les mesures prises pour interdire totalement certaines d'entre elles ou imposer des restrictions à leur utilisation interviennent souvent alors que le mal est fait, c'est-à-dire lorsqu'elles sont déjà employées en grandes quantités. Cela a notamment été le cas de l'amiante, du benzène ou du DDT.

Un enjeu crucial pour les sociétés

Comment garantir le bon fonctionnement du marché intérieur et la compétitivité de l'industrie chimique tout en assurant un niveau élevé de protection de la santé humaine et de l'environnement ? Dans son livre blanc, la Commission des communautés européennes pose sans détour cette question cruciale, constatant que l'action législative met encore parfois trop de temps à produire un résultat. «Ce document apporte une réponse satisfaisante à des dysfonctionnements réels du système d'analyse des risques liés aux substances chimiques», observe Éric Vindimian, directeur des Risques chroniques à l'INERIS. *Il innove en établissant que l'évaluation du risque environnemental est de la responsabilité des industriels.* » Cette évaluation, garantie d'une application plus efficace du principe de précaution, concerne toutes les substances : les substances

commercialisées ayant fait l'objet d'une déclaration en septembre 1981, dites «existantes», et les 2 700 substances mises sur le marché depuis cette date, dites «nouvelles». En pratique, les premières ne sont pas aujourd'hui soumises aux mêmes exigences d'essai et d'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement que les secondes. Or, les substances existantes représentent plus de 99 % du volume total. On en dénombrait 100 106 en 1981 dont 30 000 sont aujourd'hui commercialisées en quantités supérieures à 1 tonne. «Au bout du compte, remarque Éric Vindimian, la stratégie élaborée par le livre blanc permet la mise en place de standards de qualité plus exigeants. Elle constitue également un compromis équilibré avec l'industrie car la présentation des dossiers d'évaluation des risques est désormais associée à la fabrication de niveaux de tonnage plus élevés qu'auparavant.»

Un apport d'activité pour l'INERIS

Dans la perspective tracée par la Commission, il ne fait aucun doute que l'activité d'évaluation des risques associés aux substances chimiques va connaître un formidable essor. En première ligne sur ce dossier européen, deux instituts apportent leur expertise aux pouvoirs publics : l'INERIS pour les effets sur les écosystèmes et l'INRS⁽¹⁾ pour l'impact sur la santé des travailleurs. «Outre une participation active à l'élaboration de méthodes visant à constituer une véritable bible européenne de l'expertise en matière d'évaluation des risques (Technical Guidance Document), l'INERIS a pour ambition d'améliorer

la connaissance dans plusieurs domaines : le devenir des produits polluants avec pour objectif d'intégrer une dimension territoriale dans les modèles – modèles géo-référencés –, les mécanismes de dégradation et de transformation des substances chimiques et, enfin, la représentativité des essais de laboratoire. S'ajoute à cet ensemble la recherche de modèles qui, à partir de la connaissance de la structure d'une molécule, permettent d'en prédire l'impact sur le monde vivant.» Sans quitter le terrain des substances chimiques susceptibles de nuire gravement à l'environnement et à la santé humaine, l'INERIS prendra également une part active à d'autres travaux d'envergure. En liaison avec l'AFSSE⁽²⁾, l'Institut travaillera à la mise en place, sur le plan technique, d'une directive européenne visant à renforcer l'évaluation des risques liés à l'emploi des biocides. «Cette mission se concrétisera dans les trois ans par le recrutement d'un nombre significatif d'experts toxicologues, éco-toxicologues et modélisateurs de l'environnement», prévoit Éric Vindimian. Mission qui s'ajoutera à toutes celles que l'INERIS assure déjà comme la caractérisation des risques sanitaires liés aux installations classées et, bien sûr, l'évaluation des risques associés à des nuisances sans rapport direct avec des substances présentes sur le marché, comme la pollution automobile. ■

(1) INRS : Institut national de recherche et de sécurité.

(2) AFSSE : Agence française de sécurité sanitaire environnementale.





3 QUESTIONS À

André Picot, directeur de recherche au CNRS, unité de prévention des risques chimiques...

Comment assurer la transparence de ces travaux et organiser le débat scientifique sur les résultats ?

A. P. - Les efforts sont loin d'être comparables. Les États-Unis sont leaders en la matière. En Europe, l'Allemagne et la Grande-Bretagne qui disposent d'une industrie chimique forte réalisent d'importants travaux sur l'évaluation des risques. Il en est de même de pays comme les Pays-Bas et le Danemark où l'industrie chimique est moins importante mais qui ont une forte sensibilité à ces problèmes. Quant à la France, elle est absente du débat. Seule une véritable coopération entre les industriels, les pouvoirs publics et les experts indépendants peut garantir la transparence et des évaluations scientifiquement et éthiquement correctes.

J. B. - L'industrie chimique mondiale représentée au sein de l'International Council of Chemical and Associations (ICCA) s'est engagée à réaliser des dossiers d'évaluation des dangers sur un millier de substances d'ici à 2004. C'est sans précédent ! Les résultats seront publiés sur le site Internet de l'ICCA et tout le monde y aura accès.

Quels devraient être les rôles respectifs de l'État, des experts indépendants et des industriels en matière d'évaluation et de gestion des risques des substances chimiques ?

A. P. - L'évaluation et la gestion des risques doivent obligatoirement

être du ressort des instances publiques ou semi-publiques comme l'INERIS, l'INRS, le CNRS, l'INSERM ou l'INRA. Mais l'industrie a aussi un rôle important à jouer car c'est elle qui possède l'information sur l'exposition. Quant aux experts indépendants, ils sont indispensables en cas de désaccord. Pour autant, il y a souvent une collusion entre les parties. L'État, faute de moyens, délègue souvent aux industriels la réalisation des études. Les experts souffrent d'un manque de formation et parfois de compétences au niveau international.

J. B. - Un expert indépendant cela n'existe pas ! Ils sont forcément dépendants du donneur d'ordre. Par contre, ils se doivent d'être compétents, éviter les conflits d'intérêts et dire pour qui ils travaillent. Que l'on soit au sein d'une entreprise ou au sein de l'État, il faut séparer l'expertise de la décision. L'État et les industriels prennent leurs responsabilités chacun à leur niveau. Dans le cadre de la future réglementation européenne, l'industrie chimique souhaite que la gestion (enregistrement, évaluation, autorisation) des substances soit effectuée au niveau européen par une entité centrale qui serait l'ECB (European Chemical Bureau, actuellement basé en Italie). ■

... et Jacques Boudon, département technique de l'Union des industries chimiques (UIC).



Quel rôle la France peut-elle jouer pour promouvoir les propositions du livre blanc de l'Union européenne sur les substances chimiques ?

André Picot - La France a un rôle important à jouer, mais le chemin va être long car nous avons sacrifié depuis des décennies l'expertise sur les risques industriels tant dans le milieu du travail que par rapport à l'environnement. Bien plus en France, aucune école d'ingénieur ne forme à la toxicologie et au risque chimique. Ces deux domaines sont chez nous des sciences orphelines.

Jacques Boudon - Le Conseil européen de l'industrie chimique (CEFIC) et l'UIC approuvent les objectifs du livre blanc, mais nous avons de sérieux doutes sur les moyens et les délais proposés. Nous avons fait une contre-proposition et réalisé un exercice pilote avec les fédérations allemande et britannique pour valider notre démarche. Il ne faudrait pas que tout ceci conduise à une perte de compétitivité de l'Union européenne par rapport à ses concurrents (États-Unis, Japon, pays émergents...).

Pensez-vous que les programmes développés par l'industrie chimique au plan mondial constituent une réponse appropriée pour l'évaluation des impacts de milliers de substances utilisées dans l'industrie ?

CLASSEMENT DES SUBSTANCES DANGEREUSES

Rationalisation et harmonisation

> RATIONALISER ET HARMONISER LE CLASSEMENT DES SUBSTANCES DANGEREUSES EST AUJOURD'HUI UN IMPÉRATIF TANT AU PLAN NATIONAL QUE COMMUNAUTAIRE VOIRE INTERNATIONAL. EXPLICATIONS AVEC CHRISTIAN MICHOT, RESPONSABLE DE LA DIRECTION DE LA CERTIFICATION À L'INERIS.



«Le classement des substances dangereuses n'a rien d'une science exacte. Primo, il ne concerne que les substances les plus dangereuses. Secundo, les réglementations sont nombreuses et différentes suivant les pays, voire au sein d'un même pays. En France, par exemple, le classement d'un même produit diffère selon qu'il concerne la protection des travailleurs au regard de son danger intrinsèque ou qu'il concerne son transport. On peut comprendre le désarroi des petits industriels de la chimie face à une réglementation à la fois pléthorique et difficilement lisible ou interprétable. Tertio, comme l'a révélé l'accident de l'usine AZF de Toulouse, il n'existe aucune norme ou réglementation pour les produits déclassés comme les nitrates d'ammonium et les engrais à base de nitrate mis au rebut. C'est d'ailleurs tout l'objet du projet qui vise à faire évoluer la directive communautaire SEVESO II en introduisant notamment une rubrique particulière sur les nitrates d'ammonium déclassés avec des seuils de classement particulièrement bas.»

UNE MOBILISATION GÉNÉRALE !

LA FRANCE, L'EUROPE ET LES ÉTATS-UNIS MULTIPLIENT LES ÉTUDES AFIN DE DÉTERMINER LES SEUILS DE TOXICITÉ LIÉS À L'ÉMISSION ACCIDENTELLE DE SUBSTANCES CHIMIQUES. OBJECTIF POUR LA FRANCE ET L'EUROPE : DÉTERMINER DES PÉRIMÈTRES DE SÉCURITÉ AUTOUR DES INSTALLATIONS CLASSÉES.

À l'inverse des Américains, cette démarche prend en compte l'urbanisation et vise à définir deux types de seuils de concentration maximale de polluant dans l'air : le seuil des effets létaux, c'est-à-dire mortels et le seuil des effets irréversibles, correspondant à la persistance dans le temps d'une atteinte lésionnelle ou fonctionnelle (ex : atteinte de l'appareil respiratoire ou du système nerveux central...). Les études concernent des temps d'exposition de 1, 10, 20, 30 et 60 minutes. « La détermination des seuils se fait en croisant les informations disponibles sur les substances, les données connues de l'expérimentation animale et recueillies chez l'homme lors des accidents, poursuit Annick Pichard. On intègre ensuite la dimension de l'urbanisation qui est capitale dans ce type d'évaluation ». Aujourd'hui, sept substances ont déjà été révisées : l'ammoniac, l'acide fluorhydrique, le chlore, l'acide chlorhydrique, le phosphène, l'acide sulfhydrique et le chlorure de vinyle. Deux sont en cours d'analyse : l'acrylonitrile et l'acide cyanhydrique. Mais, ce sont en fait quelque 60 substances qui devraient à terme faire l'objet d'une analyse poussée.



Émission accidentelle de substances chimiques – fixation des seuils de toxicité dans le cadre de la maîtrise de l'urbanisation, tel est le thème de l'étude actuellement menée en France afin de mieux définir les seuils de toxicité des substances dangereuses et de donner aux industriels et aux organismes de contrôle des bases scientifiques fiables et harmonisées pour réaliser les études de danger. L'objectif final : déterminer les nouveaux périmètres de sécurité autour des sites classés. Démarrées il y a plusieurs années à l'INERIS pour remplacer les anciens seuils fixés depuis les années 1990 et concernant 26 substances, ces recherches ont bien sûr pris une tout autre dimension après

l'accident de l'usine AZF. Au cœur de l'analyse figure la méthodologie de travail proposée par l'INERIS en 1999 et qui a été finalement adoptée en mai 2001 par le groupe de consensus qui réunit, depuis 1993, chercheurs, experts, administrations et industriels français travaillant sur ces questions ⁽¹⁾.

Soixante substances à analyser

« Cette méthodologie s'applique aux situations accidentelles caractérisées par une courte durée d'exposition, inférieure à une heure. Les effets sur la santé survenant par voie respiratoire sont pris en compte », explique Annick Pichard, responsable de l'unité d'expertise toxicologique des substances chimiques à l'INERIS.

Des recherches mondiales divergentes

Ces recherches et la méthodologie mise au point à l'INERIS ont été prises en compte par la Commission européenne et un programme de recherche européen intitulé ACUTEX va démarrer d'ici fin 2002 (lire page 3, rubrique « Actualités »). D'autres études sont menées aux États-Unis dans le cadre du programme Acute Exposure Guideline Levels (AEGLE). Mais, « Si les AEGLEs procèdent d'une démarche intéressante sur le plan méthodologique dont nous nous sommes inspirés, notre apport sera de faire progresser cette méthode en intégrant de nouvelles données et une démarche probabiliste. Ces travaux ont vocation à harmoniser les seuils européens dans le cadre de l'application de la directive Seveso II », conclut Annick Pichard. ■

(1) Le groupe de consensus comprend des représentants de l'administration (ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement), du monde de la recherche (INERIS, CAP Rennes, INRS, IPSN) et des industriels (TotalFina Elf, Rhodia, Solvay).

POUR EN SAVOIR PLUS

- DIRECTIVE 91/414/CEE DU CONSEIL, DU 15/07/1991, CONCERNANT LA MISE SUR LE MARCHÉ DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES. JOURNAL OFFICIEL N° L 230 DU 19/08/1991.
- DIRECTIVE 93/67/CEE DE LA COMMISSION, DU 20/07/1993, ÉTABLISSANT LES PRINCIPES D'ÉVALUATION DES RISQUES POUR L'HOMME ET POUR L'ENVIRONNEMENT DES SUBSTANCES NOTIFIÉES CONFORMÉMENT À LA DIRECTIVE 67/548/CEE DU CONSEIL. JOURNAL OFFICIEL N° L 227 DU 08/09/1993.

- DIRECTIVE 98/8/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL DU 16/02/1998 CONCERNANT LA MISE SUR LE MARCHÉ DES PRODUITS BIOCIDES. JOURNAL OFFICIEL N° L 123 DU 24/04/1998.
- LIVRE BLANC : STRATÉGIE POUR LA FUTURE POLITIQUE DANS LE DOMAINE DES SUBSTANCES CHIMIQUES. PRÉSENTÉ PAR LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES. DOCUMENT COM/2001/88 DU 13/02/2001. LES DOCUMENTS DE L'UNION EUROPÉENNE SONT DISPONIBLES SUR LE SITE [HTTP://EUROPA.EU.INT/](http://europa.eu.int/)

NOTRE PROCHAIN DOSSIER

DÉVELOPPEMENT DURABLE

La prise en compte des principes de développement durable en amont des politiques de prévention des risques est devenue une priorité. Comment traduire cette notion en objectifs opérationnels ? Point sur les enjeux et les outils à la disposition des acteurs publics et privés concernés.

ROBERT DONKERS,
chef d'unité adjoint, direction C3 «Substances chimiques»,
DG Environnement, Commission européenne

Politique pour une chimie durable

RÉGLEMENTER L'ACCÈS AU MARCHÉ DES SUBSTANCES CHIMIQUES,
TELLE EST L'UNE DES AMBITIONS DE LA COMMISSION EUROPÉENNE.



INERIS - Quelles sont les principales orientations stratégiques proposées par le livre blanc publié suite aux consultations conduites par la Commission européenne sur la problématique de la réglementation de l'accès au marché des substances chimiques ?

Robert Donkers - Le livre blanc propose la mise en place d'un système unique pour toutes les substances «existantes» comme «nouvelles». Baptisé REACH ⁽¹⁾, ce système prévoit la collecte par étapes d'informations sur les substances chimiques et leurs utilisations tout en recentrant les efforts sur les préoccupations les plus importantes. Il devrait permettre aux autorités de suivre les 30 000 substances produites ou importées dans l'Union européenne à plus d'une tonne par an. Pour 80 % d'entre elles, un bref examen devrait suffire, l'évaluation préliminaire et la gestion des risques étant laissées à la responsabilité des industriels. Pour les 20 % restants, à l'exclusion des substances soumises à autorisation, une évaluation plus approfondie incluant

des essais sur les effets à long terme sera exigée et pourra, le cas échéant, déboucher sur des mesures de restriction ou d'interdiction d'utilisation. L'autorisation sera applicable aux substances CMR ⁽²⁾ des catégories 1 et 2 ou à celles ayant des caractéristiques POPs ⁽³⁾ même au-dessous d'une tonne. L'industrie devra alors fournir les preuves d'une utilisation sécurisée. Ce système devrait concerner 5 % des substances produites et commercialisées. À noter que la Commission statuera ultérieurement sur les substances PBT ⁽⁴⁾ et VPVB ⁽⁵⁾. Le livre blanc vise aussi à promouvoir la compétitivité de l'industrie et à encourager l'innovation par des moyens tels que des dispositions plus flexibles pour la recherche et le développement. La transparence des informations aura également un rôle clé : meilleur accès des professionnels et du public aux informations sur les substances chimiques dont ils ont besoin ou auxquelles ils sont exposés.

INERIS - Quel calendrier semble aujourd'hui envisageable pour voir naître les premières réformes découlant du livre blanc ?

R. D. - La Commission a pris note de la demande du Conseil visant à présenter les propositions principales de législation à la fin de l'année 2001. Les conclusions de la présidence du Conseil européen à Göteborg demandent que la législation soit en place d'ici 2004. La Commission étudie les questions aussi rapidement que possible, mais préfère faire des propositions solides. Le but est de présenter ces propositions à la mi-2002.

INERIS - Le renforcement de la recherche publique sur les risques liés aux substances chimiques reste un paramètre incontournable du succès de toute politique européenne. Que compte faire la DG Environnement pour que ce thème soit fortement présent au niveau de la recherche européenne, notamment à travers le VI^e programme cadre en cours de négociation ?

R. D. - Les objectifs définis par le livre blanc exigent des efforts soutenus de recherche, tant au niveau communautaire que national. Au niveau communautaire, la Commission soutient la recherche dans différents domaines : amélioration et simplification des procédures d'évaluation des risques ; amélioration et développement de nouvelles méthodes en toxicologie et en écotoxicologie ; mise au point et validation de méthodes d'essai in vivo et in vitro pour développer de nouvelles stratégies d'essais utilisant moins d'animaux voire aucun et fournissant davantage d'informations pertinentes sans augmentation simultanée du nombre d'animaux nécessaires ; développement de méthodes de modélisation et de dépistage afin d'évaluer les effets nocifs potentiels des substances chimiques sur le système endocrinien des hommes et des animaux ; mise au point de procédés de production propres afin de limiter ou d'éviter l'utilisation et la production de substances dangereuses ; recherche sur l'amélioration des méthodes d'évaluation sur l'ensemble du cycle de vie, applicables aux substances chimiques. ■

“ Les objectifs définis par le livre blanc exigent des efforts soutenus de recherche communautaire ou nationale. ”

(1) Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals.

(2) Substances cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction.

(3) Persistent Organic Pollutants.

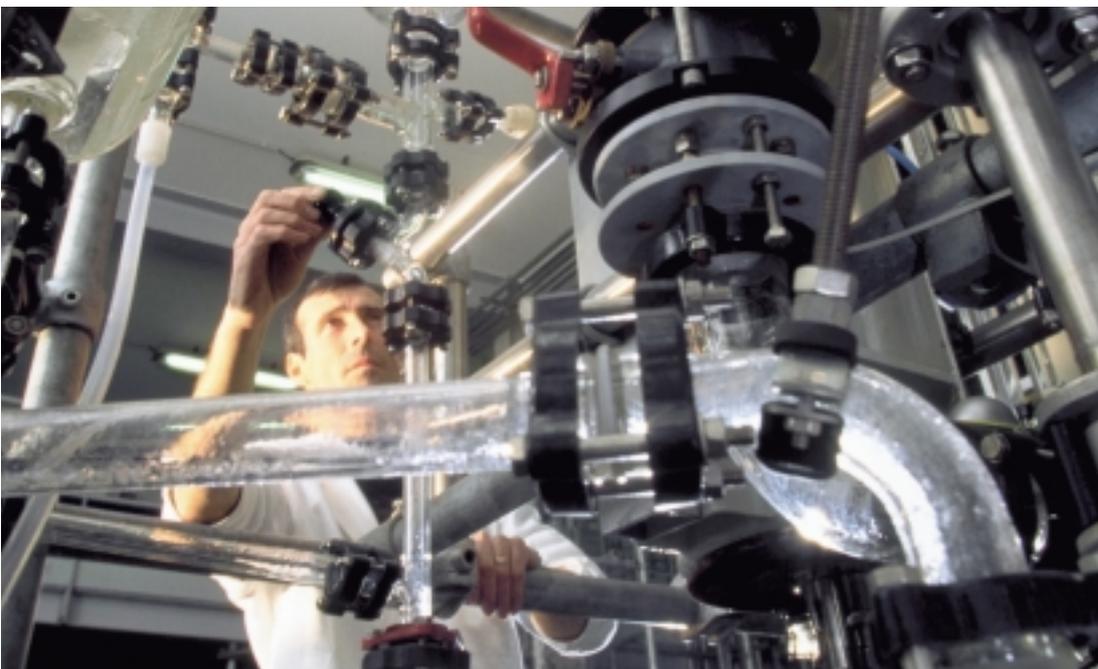
(4) Persistent, bio-accumulative and toxic.

(5) Very persistent, very bio-accumulative.

SÉCURITÉ DES PROCÉDÉS

LE PRODUIT, LE PROCÉDÉ ET LE

LA SÉCURITÉ DES PROCESSUS INDUSTRIELS DÉPEND DE L'INTERACTION, DU CONTRÔLE ET DE LA MAÎTRISE PERMANENTE DE TROIS VARIABLES ESSENTIELLES : LE PRODUIT, LE PROCÉDÉ ET LE FACTEUR HUMAIN.



C'est en analysant l'ensemble du processus industriel, de l'acheminement des produits à leur transformation en passant par les conditions de stockage et de manipulation, qu'une étude des risques peut véritablement être effectuée.

Pour évaluer un risque industriel, l'analyse de la substance utilisée ne suffit pas. Ce n'est qu'en regardant et analysant l'ensemble du processus industriel, de l'acheminement des produits à leur transformation en passant par les conditions de stockage et de manipulation, que l'étude des risques peut véritablement être effectuée et le risque global pris en compte et évalué.

Toute matière peut devenir dangereuse

La première approche consiste à analyser de manière fine la substance chimique utilisée. Dans ce domaine et notamment pour les matières chimiques dangereuses des données sont disponibles.

«*Mais la France comme l'ensemble des pays européens a un énorme retard à combler et peu de fiches de sécurité sur les matières dangereuses sont suffisamment détaillées*», estime Didier Gaston, directeur adjoint à la direction des Risques Accidentels

de l'INERIS. *Autre difficulté, de nombreux produits qui ne font pas partie des matières classées dangereuses peuvent devenir à risque à cause du procédé industriel lui-même*». Il en est ainsi, par exemple, des farines, poussières ou matières plastiques qui, broyées et séchées, peuvent devenir explosives en cas de suspension. On se souvient de l'explosion des silos à grains de Blaye mais aussi de la catastrophe du tunnel du Mont-Blanc où le feu de camion a été amplifié par le produit transporté, de la margarine qui, une fois liquéfiée, a agi comme de l'essence.

À cet égard, l'INERIS a mené et mène de nombreuses expérimentations : chauffage et mise en suspension de poussières de différentes substances – farines, médicaments... – afin de déterminer les températures limites à pratiquer réellement dans l'industrie, reproductions de réactions chimiques dans des réacteurs spéciaux afin de

déterminer les protections nécessaires – alertes, refroidissements automatiques... – à mettre en place afin d'éviter tout danger.

Analyser et contrôler l'organisation

Conduites en laboratoire, ces expérimentations, au nombre d'une centaine par an, sont poursuivies sur le terrain, chez les industriels.

Car c'est bel et bien le couple produit/procédé et l'exécution véritable du processus qu'il convient de comprendre et d'analyser.

«*Sur le terrain, nous regardons le procédé dans son ensemble et notamment les phases de transition, d'arrêt des machines ou de démarrage qui engendrent toujours un accroissement des risques*», poursuit Didier Gaston. Les causes : des dépôts oubliés, des refroidissements non effectués, etc. qui peuvent provoquer des échauffements, des auto-inflammations, des pyrolyses, des dégagements de gaz et, au final, des explosions. C'est ainsi, chez le client, la cohérence des mesures de sécurité tout au long de la chaîne – conception technique du procédé, exploitation, maintenance, stockage – qui est analysée.

C'est également l'organisation de la sécurité, la diffusion des informations et l'application réelle des consignes par les personnels qui sont vérifiées. Enfin, à l'issue de ces analyses, des recommandations sont formulées qui peuvent toucher à la fois l'organisation, le procédé ou les produits utilisés.

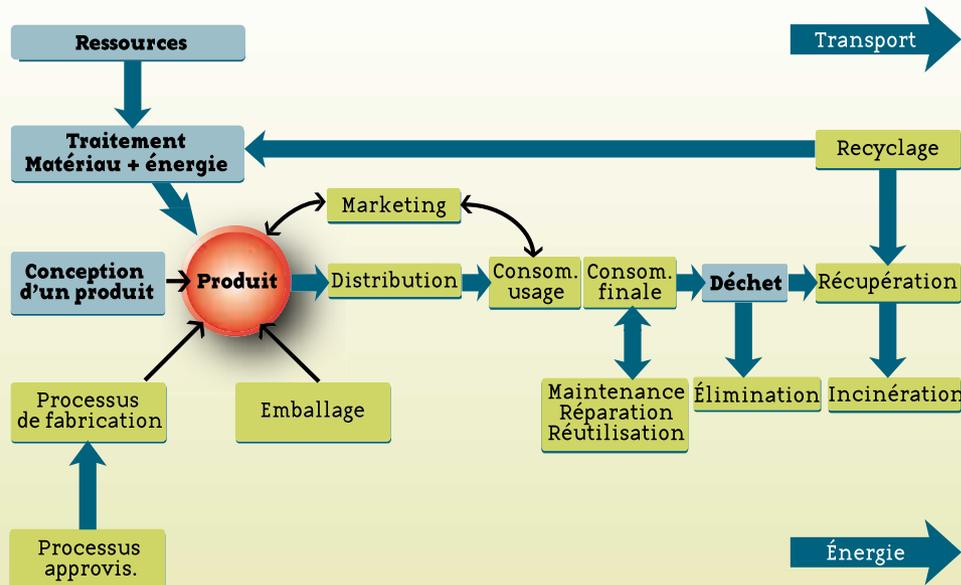
«*Nous essayons, par exemple, de proposer aux industriels l'emploi de nouvelles technologies afin de diminuer l'utilisation des matières dangereuses*, continue Didier Gaston. *Nous préconisons aussi quand cela est possible l'adoption de processus en continu qui permettent de limiter le volume des matières dangereuses présentes sur les sites et donc la taille des réacteurs*». ■

POUR EN SAVOIR PLUS

Didier Gaston
Tél. : 03 44 55 65 08
didier.gaston@ineris.fr

FACTEUR HUMAIN

REPRÉSENTATION SCHÉMATIQUE DU CYCLE DE VIE D'UN PRODUIT



Source : Livre vert de la Commission des Communautés européennes sur «La politique intégrée de produits».

POLITIQUE INTÉGRÉE DE PRODUITS

Un équilibre délicat

Le livre vert de la Commission des Communautés européennes sur «La politique intégrée de produits» vise à favoriser la production de produits respectant l'environnement. Pour cela, les experts de la Commission misent sur une taxation des entreprises générant un risque environnemental et sur des incitations à utiliser des produits labellisés «non polluants». Reste à définir un produit propre ! Certes, l'analyse du cycle de vie permet de déterminer quelles sont les solutions les moins polluantes à chaque étape de la production en

termes d'effets à l'échelle du globe (émissions de gaz à effet de serre, consommation d'énergie, etc.). Mais les choses se compliquent dès que l'on envisage les impacts sur la santé ou les écosystèmes qui dépendent de conditions locales ou régionales. Ainsi par exemple, l'impact sanitaire d'un mode de transport n'est pas le même selon la densité de population des pays. Dans ce contexte, l'INERIS souhaite apporter son expertise pour mettre au point des bons indicateurs d'impacts et des outils de régulation économique efficaces au

service de la politique intégrée des produits. L'INERIS souhaite s'engager dans des programmes de recherche avec les industriels pour les aider à mieux gérer les risques tout au long du cycle de production, afin de favoriser l'émergence d'une compétitivité économique qui repose sur l'innovation en matière de production respectueuse de l'environnement. ■

POUR EN SAVOIR PLUS

Jean-Marc Brignon
Tél. : 03 44 55 61 29
jean-marc.brignon@ineris.fr

<http://europa.eu.int/>

Livre vert sur la politique intégrée de produits.
Document COM/2001/68 du 07/02/2001.

Risques accidentels

Les explosions de poussières et de liquides inflammables

19 et 20 juin 2002, 28 et 29 octobre 2002

Protection des installations industrielles contre les effets de la foudre

12 septembre 2002

La sécurité des procédés chimiques

8 octobre 2002

Maîtrise des risques en chimie fine

27 et 28 mai 2002

Risques chroniques

Mesure des émissions de polluants à l'atmosphère

16 et 17 septembre 2002

Sensibilisation aux tests écotoxicologiques

2 et 3 octobre 2002

Management QHSE

Mettre en place son système de management environnemental

11 au 13 juin 2002,
10 au 12 septembre 2002,
22 au 24 octobre 2002

La veille et la conformité réglementaire dans le cadre d'un SME

26 au 28 juin 2002, 2 au 4 octobre 2002

Auditeurs internes de SME

25 au 27 juin 2002, 1^{er} au 3 octobre 2002
formule 5 jours du 10 au 14 juin

Le diagnostic HSE

25 au 27 septembre 2002

Mise en place d'un système de management HSE

10 au 12 septembre 2002,
16 au 18 octobre 2002

Sensibilisation à la législation environnementale

4 juin 2002, 12 septembre 2002,
1^{er} octobre 2002

La directive SEVESO II : mettre en place un SGS et les outils pratiques de suivi

5 au 7 juin 2002, 18 au 20 septembre 2002,
7 au 9 octobre 2002

Renseignements et inscriptions auprès du service Formation de l'INERIS :

Marie-Françoise Horobeti

Tél. : 03 44 55 63 40

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

zoom sur les activités de l'Institut

> FORUM ENVIRORISK

La deuxième édition d'ENVIRORISK, forum européen du management de l'environnement et de la sécurité, se tiendra les 2, 3 et 4 octobre 2002 à Beauvais (Oise). L'INERIS est l'un des principaux partenaires institutionnels de cet événement, organisé par la société DPE Éditions avec le concours de la Chambre de Commerce et d'Industrie de l'Oise. Le forum propose aux entreprises, aux professionnels et aux représentants des pouvoirs publics un programme riche composé de 36 ateliers, sur les questions réglementaires, économiques et sociétales liées aux risques, de tables rondes, une par jour, ayant successivement pour thème « Environnement et santé : un enjeu capital pour les entreprises »,

Envirorisk 2002

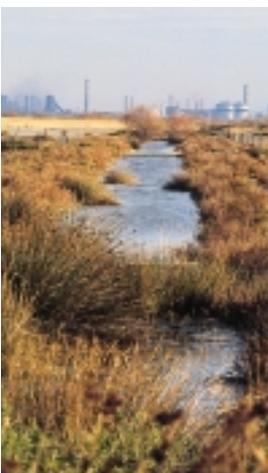
« Un an après Toulouse », « Comment inscrire le management HSE dans le développement durable » et d'un espace réservé aux technologies propres. L'INERIS interviendra sur plusieurs thématiques. Ses experts se sont notamment vu confier l'animation de trois ateliers consacrés à l'évaluation sanitaire dans l'étude d'impact, les plans d'urgence et l'urbanisation et la pertinence de l'évaluation des risques dans un système HSE.

POUR EN SAVOIR PLUS

Renseignements et inscriptions : DPE Éditions
Tél. : 04 72 98 26 75
<http://www.envirorisk-forum.com>

> L'INERIS EN ACTION

Rendez-vous COLLOQUE ARET



« Perturbateurs endocriniens et effets toxiques » tel est le sujet du colloque organisé les 30 et 31 mai 2002 à Paris par l'Association pour la Recherche en Toxicologie, en partenariat avec l'INERIS. L'objectif est

de faire le point sur les avancées scientifiques dans ce domaine et d'apporter un éclairage sur le rôle de certaines substances chimiques au niveau des réseaux complexes endocriniens. Jean-Marc Bonzom, de la Direction des Risques Chroniques de l'INERIS, présentera une conférence sur l'impact d'un perturbateur endocrinien, le 4-nonylphénol, dans les mésocosmes d'eau douce.

POUR EN SAVOIR PLUS

aret@aret.asso.fr

Europôle de l'Arbois - Région PACA INFORMATION ET CONSEIL EN MANAGEMENT DE L'ENVIRONNEMENT

L'INERIS a participé à la création d'I-MaGE, Institut du Management et de Gestion de l'Environnement, une association créée sur l'Europôle Méditerranéen de l'Arbois et dont les membres interviennent dans le domaine de la prévention des risques et des impacts sur l'environnement. Véritable lieu de rencontres et d'échanges, I-MaGE s'est donné entre autres objectifs de promouvoir la sensibilisation et l'information dans le domaine de l'environnement. Dans ce cadre, l'INERIS co-anime le club des « Gestionnaires des risques » dont les premiers travaux concernent un sujet d'actualité : la maîtrise des risques et les processus de sous-traitance et d'externalisation.

POUR EN SAVOIR PLUS

[Roger Revalor, INERIS Sud-Est Méditerranée](mailto:Roger.Revalor@INERIS-Sud-Est.Mediterranee)
Tél. : 04 42 97 14 82

Trophée GRAND PRIX DU FILM INDUSTRIEL POLLUTEC 2001

Le film de l'INERIS *Risques industriels et sécurité environnementale* (durée : 6 minutes), réalisé par Jean-Pierre Froment et produit par la société Céline Production, a obtenu le Prix du label scientifique dans le cadre du Grand Prix du film industriel. Ce prix était organisé par la Société Européenne des Réalisateurs de l'Environnement, dans le cadre du salon Pollutec 2001.

Salons

• **POLLUTEC 2002**
18^e salon international des équipements, des technologies et des services de l'environnement pour l'industrie et les collectivités locales.
Du 26 au 29 novembre 2002, Lyon Eurexpo.
Contact : Reed Expositions
Tél. : 01 47 56 21 24
<http://www.pollutec.com>

• **ELEC 2002**
Du 9 au 13 décembre 2002 à Paris-Nord Villepinte.
Organisateur : Elec Promotion
Tél. : 01 53 23 99 70
<http://www.elec.fr>

Forum

• **EXPLORISK**
Salon international pour la protection contre les risques d'explosion et la sécurité industrielle.
Du 8 au 10 octobre 2002 à Nuremberg (Allemagne).
Organisateur : Nürnbergmesse
Tél. : +49 (0) 911 86 06-0
[Http://www.explorisk.de](http://www.explorisk.de)

Colloque

• **LA SÉCURITÉ ET L'AVENIR DES SITES INDUSTRIELS**
Le 14 novembre 2002, Cité des Sciences et de l'Industrie, Parc de la Villette, Paris.
Contact : SNIIM, Nadine Viste
Tél. : 03 27 56 40 37
E-mail : nadine.viste@wanadoo.fr

• **JOURNÉES TECHNIQUES ATEX INFO**
- 23 mai 2002, Paris
- 24 septembre 2002, Grenoble
- 19 novembre 2002, Amiens
Renseignements et inscriptions : INERIS, Marie-Françoise Horobet
Tél. : 03 44 55 63 40
E-mail : marie-francoise.horobet@ineris.fr
<http://www.ineris.fr>

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 : Ginette Vastel - Informations : Estelle Richet et Patrick Bodu - Tél. : 03 44 55 64 37 - Conception et réalisation : **VERBE**
Tél. : 01 40 52 05 05 - Rédacteur en chef : Christophe Valès - Photos : INERIS, Cosmos, REA. - N° ISSN en cours.
Toute reproduction, même partielle, des textes et des documents parus dans le présent numéro est soumise à l'autorisation préalable de la rédaction.