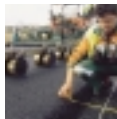




EVENEMENT

POLLUTEC :
RISQUES ET GESTION
DES RISQUES
À LA UNE

P. **2**



REPORTAGE

**RÉSIDUS MINÉRAUX
EN SOUS-COUCHE
ROUTIÈRE : QUEL
IMPACT À
LONG TERME ?**

P. **4**



ENTRETIEN

**ALAIN LECOMTE,
DIRECTEUR ADJOINT
DES TRANSPORTS
TERRESTRES**

P. **9**

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

TUNNELS ET TRANSPORT
DES MATIÈRES DANGEREUSES

**OBJECTIF
SÉCURITÉ**

LES DOSSIERS
DE L'INERIS



POLLUTEC

Le risque à la une

EN PARTENARIAT AVEC L'INERIS, LE SALON POLLUTEC INDUSTRIE 2001 INAUGURE

UN NOUVEAU SECTEUR CONSACRÉ AUX RISQUES ET À LA GESTION DES RISQUES.

Aujourd'hui, la maîtrise des risques fait partie, à triple titre, des priorités des chefs d'entreprise :

- pour des raisons économiques, afin de minimiser les éventuels dommages liés aux accidents industriels et naturels ;
- pour satisfaire aux exigences légales, la responsabilité des dirigeants étant de plus en plus souvent engagée ;
- pour des motivations d'image, vis-à-vis des clients, des élus locaux et du public.

Cet intérêt est confirmé par le fait que 60 % des visiteurs interrogés lors des éditions précédentes du salon Pollutec se sont prononcés pour un renforcement de cette thématique.

Un espace dédié de 1 000 m²

Pour répondre à leurs attentes, Pollutec Industrie 2001, qui se tiendra du 4 au 7 décembre au parc des expositions de Paris-Nord Villepinte, inaugurera un nouveau secteur et un nouveau

forum débat sur ce thème. Le secteur «Risques et gestion des risques» présentera, sur 1 000 m², les équipements de détection, d'analyse, de lutte contre les incendies et les explosions, de protection individuelle, de stockage, de transport et de traitement des matières dangereuses, mais aussi les services en matière de diagnostic, d'assistance technique, d'assistance réglementaire, d'études d'impact ou de réhabilitation de sites.

Huit conférences clés

Le secteur abritera également un forum accueillant des débats organisés par l'INERIS en collaboration avec le BRGM ⁽¹⁾ et l'IPSN ⁽²⁾ autour de huit thèmes : les risques liés aux atmosphères explosives et la réglementation européenne ATEX ; les risques naturels (inondations, foudre, radon, séismes, etc.) ; la gestion sociale des risques : risques réels, risques perçus ; la sécurité des procédés

(comment procède-t-on à l'analyse des risques ?) ; les activités économiques, environnement, santé (évolutions et nouvelles contraintes) ; une gestion responsable des déchets ; les sols pollués (gérer le passé et le présent) ; les substances dangereuses : réglementation et maîtrise des risques. Signe s'il en est de son importance, on retrouvera le thème du risque et de sa gestion au programme des conférences du salon. L'INERIS proposera dans ce cadre une conférence sur le thème «Les systèmes de management HSE : simples outils ou facteurs de compétitivité ?».

(1) Bureau de recherches géologiques et minières.
(2) Institut de protection et de sûreté nucléaire.

POUR EN SAVOIR PLUS

<http://www.pollutec.com>
<http://www.ineris.fr> Forum «évaluation et gestion des risques», programme sur demande au 03 44 55 64 37.

L'INERIS SIGNE SON PREMIER CONTRAT D'OBJECTIFS

Le 31 mai dernier, Dominique Voynet a signé le premier contrat d'objectifs de l'INERIS qui fixe les grandes lignes dans lesquelles l'INERIS conduira ses activités pour les cinq années à venir (2001-2005). Il s'articule autour de trois orientations

stratégiques : intensifier les activités de recherche, consolider l'appui aux pouvoirs publics et fournir des prestations de référence aux entreprises et aux collectivités pour leur permettre d'améliorer la sécurité et la mise en conformité des installations.

La signature de ce contrat constitue une étape importante pour le développement de l'Institut. Elle conforte l'INERIS dans l'exercice de ses missions de service public et renforce son champ d'action dans le large domaine de la sécurité environnementale.

YVES COCHET À L'INERIS

Le 1^{er} août dernier, l'INERIS a reçu la visite d'Yves Cochet, ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. Ce déplacement, intervenu moins d'un mois après sa nomination, lui a permis de prendre connaissance des missions de l'Institut et de la diversité de ses moyens et compétences. Le ministre, qui était accompagné de Raymond Cointe, conseiller technique, et de Philippe Vesseron, directeur de la Prévention des pollutions et des Risques, a été accueilli par Maryse Ardit, présidente du conseil d'administration de l'INERIS, Georges Labroye, directeur général, et Jacques Repussard, directeur général adjoint. La journée s'est déroulée en deux temps : une présentation détaillée de l'INERIS et une visite du site et de quelques-unes de ses installations caractéristiques.



ÉVALUATION DES RISQUES DES BIOCIDES

Transposée dans le droit français le 11 avril dernier par ordonnance n°2001-321, la directive 98/8/CE instaure un régime d'autorisation de mise sur le marché pour les produits biocides. Désormais ne pourront être utilisées que les substances actives ayant fait l'objet d'une évaluation de leur efficacité et d'une évaluation des risques présentés par leur application vis-

à-vis de l'homme, des animaux et de l'environnement. 23 types de produits ont été définis, répartis en quatre groupes : désinfectants, produits de protection des matériaux, produits antiparasitaires, autres produits. Afin de créer les conditions nécessaires à l'application de cette nouvelle réglementation, la Commission européenne a lancé une action d'adaptation et d'harmonisation des outils

d'évaluation des risques comportant notamment un programme relatif aux scénarios d'émission des biocides (EUBES) auquel l'INERIS participe aux côtés d'autres organismes européens tels que le RIVM (NL), l'UBA (DE) ou l'EPA (DK). Des scénarios relatifs à différents usages ont été élaborés : fabrication de papier, industrie du cuir, industrie textile, taxidermie, embaumement...



L'actualité récente vient malheureusement de nous rappeler que le risque zéro n'existe pas.

L'explosion de l'usine AZF, qui a entraîné le décès de 30 personnes, de très nombreux blessés et des répercussions très importantes sur les constructions environnantes (immeubles, hôpitaux, écoles, grandes surfaces), aura de nombreuses conséquences pour les installations classées et en particulier pour les installations relevant de la directive Seveso II. Les experts de l'INERIS sont bien sûr sollicités dans le cadre de l'enquête en cours menée par l'Inspection générale de l'environnement d'une part et de l'appui technique fourni à l'Inspection des installations classées pour les opérations de mise en sécurité du site d'autre part. Les moyens de l'INERIS vont être accrus afin de répondre aux sollicitations des pouvoirs publics et des industriels qui accentuent leur politique de prévention des risques majeurs.

À cet égard, il convient de rappeler que la sécurité environnementale est un ensemble qui inclut tout autant le risque accidentel, le risque chronique que le risque lié au sol et au sous-sol, et qu'on ne peut s'intéresser à l'environnement sans se soucier de l'homme, de sa sécurité et de sa santé. Partant de cette approche, l'INERIS et Pollutec ont décidé d'être partenaires en 2001, en créant un nouveau secteur «Risques et gestion des risques» et en organisant un forum spécialisé dans ce domaine lors du salon du 4 au 7 décembre à Villepinte. L'enjeu est de faire prendre conscience aux visiteurs de l'interconnexion des diverses problématiques en permettant ainsi d'aboutir à améliorer la sécurité environnementale par une politique de prévention la plus globale possible.

GEORGES LABROYE
DIRECTEUR GÉNÉRAL DE L'INERIS



RÉSIDUS MINÉRAUX
EN SOUS-COUCHE ROUTIÈRE

QUEL IMPACT À LONG TERME ?

L'UTILISATION EN TECHNIQUE ROUTIÈRE DES RÉSIDUS MINÉRAUX DES PROCÉDÉS THERMIQUES RISQUE-T-ELLE DE NUIRE À L'ENVIRONNEMENT À LONG TERME ? POUR Y RÉPONDRE, L'INERIS CONDUIT DES ÉTUDES EN LABORATOIRE ET SUR DES CHAUSSÉES EXPÉRIMENTALES.

En France, l'utilisation des résidus des procédés thermiques (RPT) en sous-couche routière est une tradition. Dans l'Est, par exemple, en l'absence de réglementation, on a longtemps utilisé les laitiers des hauts fourneaux de l'industrie métallurgique. Depuis 1994, une circulaire du ministère de l'Environnement définit les critères et les conditions de valorisation en technique routière des mâchefers

d'incinération d'ordures ménagères (MIOM). Celle-ci est limitée aux produits à faible potentiel polluant et aux ouvrages sans contact direct avec les eaux (pas de structure drainante ou de zone inondable, par exemple). Mais le manque de connaissances des mécanismes de relargage des polluants dans tel ou tel type de couche de chaussée suscite encore de nombreuses réticences : les maîtres d'ouvrage leur préfèrent les granulats naturels.

Comment estimer le potentiel polluant des résidus de procédés thermiques utilisés en technique routière ? Un groupe de travail, créé par les ministères de l'Environnement et des Transports auquel participe l'INERIS, travaille à la mise au point de méthodologies d'évaluation de leur impact sur l'environnement à long terme.

De nouveaux outils de caractérisation

Depuis plusieurs années, l'INERIS étudie le comportement à long terme des résidus de procédés thermiques et leurs possibilités de valorisation. La réutilisation de ces matériaux en technique routière semble la plus prometteuse. Début 2001, les ministères de l'Environnement et des Transports ont donc lancé un programme d'études complémentaires pour leur recyclage en technique routière, qui fait d'ailleurs l'objet d'une circulaire, n°2001-39, parue le 18 juin 2001, relative à la gestion des déchets

du réseau routier national. Un groupe de travail a été constitué, auquel sont associés entre autres, le LCPC, l'ADEME et l'INERIS. «L'analyse d'éluats de lixiviation (contacts et échanges entre les résidus et les eaux), qui est le test réglementaire d'estimation du potentiel polluant, ne reflète pas les phénomènes de relargage dans le temps : elle porte sur quelques heures contre plusieurs dizaines d'années de service pour une chaussée», explique Guillaume Pépin, responsable du programme Déchets à l'INERIS. D'autres outils sont en cours de développement afin de permettre une modélisation de l'impact d'ouvrages de génie civil sur l'environnement. Ce type d'expérimentation doit être conduit à plusieurs échelles, en laboratoire, en lysimètres⁽¹⁾, et en conditions réelles sur des ouvrages expérimentaux.»

Dans le cas des MIOM, à l'occasion de la réalisation d'un chantier routier dans le Val-d'Oise, plusieurs plots étanches ont été mis en place afin d'effectuer des analyses des eaux de percolation en conditions réelles, sur une durée de trois ans. Le suivi des chaussées expérimentales a permis d'étudier l'influence des mâchefers sur la composition des eaux de percolation. La réalisation de tels chantiers permet d'appréhender des paramètres qui ne peuvent être pris en considération au niveau du laboratoire (effets d'échelle, conditions climatiques...).

Vers de nouvelles voies de valorisation

L'INERIS conduit actuellement des essais complémentaires sur différents résidus minéraux pour mieux comprendre, quantifier et prévoir le comportement des déchets. Ces études pourraient ouvrir de nouvelles perspectives : rendre possible, sous certaines conditions, le recyclage d'un certain nombre de déchets comme ceux produits en volumes croissants dans le Bâtiment par les opérations de destruction et de déconstruction d'anciens HLM. ■

(1) Cuve étanche contenant un volume de matériaux mis en place, destinée à l'étude des flux entrants et sortants.

FICHE TECHNIQUE

> LA NORME ENV. 12 920 : LES MÉTHODOLOGIES D'ÉTUDES DU COMPORTEMENT À LONG TERME DES DÉCHETS S'APPUIENT SUR LA NORME EUROPÉENNE ENV. 12 920 «CARACTÉRISATION DE BASE DU COMPORTEMENT À LONG TERME DES DÉCHETS DANS DES CONDITIONS SPÉCIFIÉES». CETTE NORME DÉTERMINE LA PROCÉDURE À SUIVRE AFIN DE CARACTÉRISER LES PARAMÈTRES COMPORTEMENTAUX DANS DES CONDITIONS SPÉCIFIQUES DE MISE EN ŒUVRE (SCÉNARIO DE STOCKAGE OU DE VALORISATION DES DÉCHETS/MATÉRIAUX).

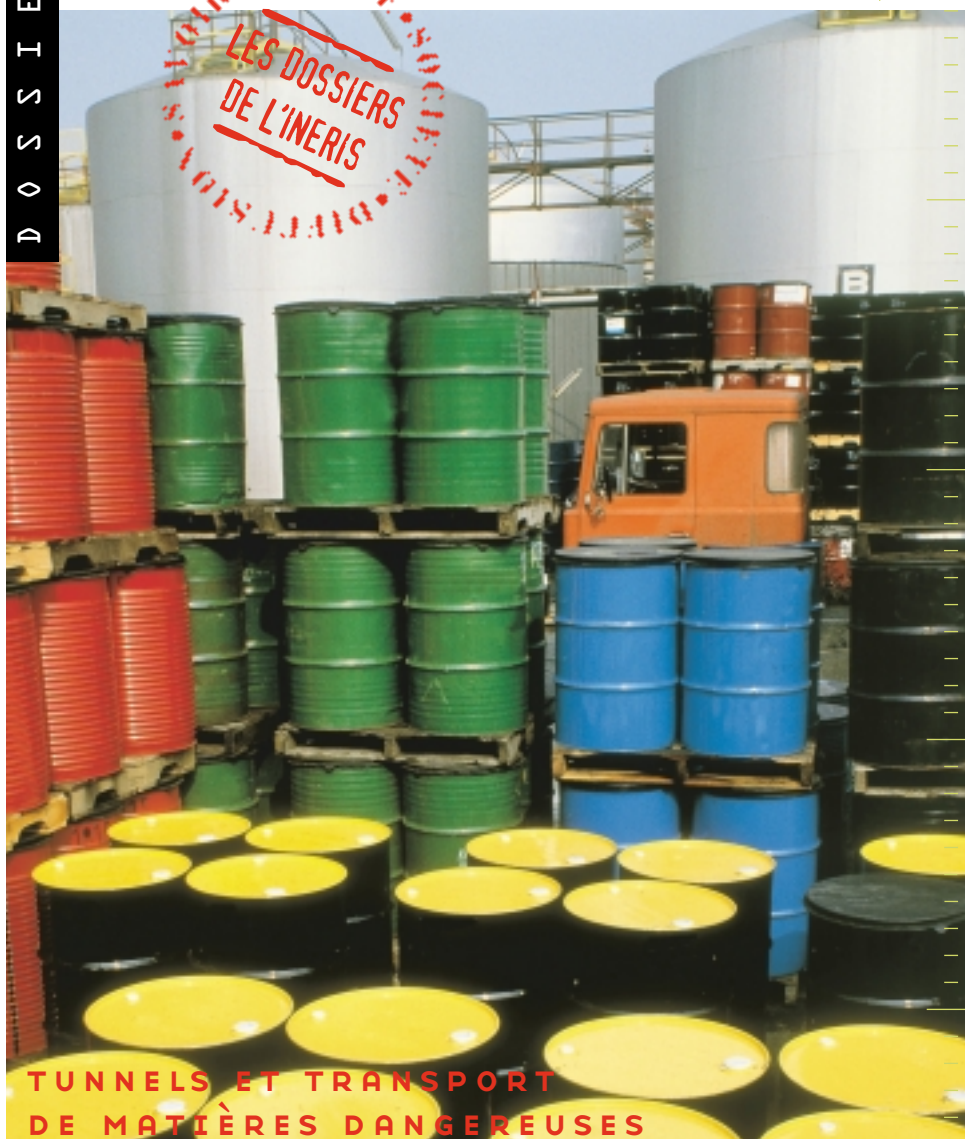
POUR EN SAVOIR PLUS

www.ademe.fr/travail/zpt Site de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

- Circulaire sur l'élimination des mâchefers d'incinération des résidus urbains, DPPR/SEI/BPSIED/FC/FC n°94-IV-I du 9 mai 1994.

- Étude comparative du comportement à moyen terme de mâchefers traités à l'occasion de leur mise en œuvre dans un ouvrage routier. I. Drouadaine, C. Jozon, B. Bartet, Proceedings actes congrès, Stab et Env 1999, Lyon. <http://www.insa-lyon.fr/Laboratoires/POLDEN/stab.html>

LES DOSSIERS
DE L'INERIS



TUNNELS ET TRANSPORT
DE MATIÈRES DANGEREUSES

CE QU'IL FAUT SAVOIR

- > **La maîtrise des risques** liés au transport des matières dangereuses est un enjeu significatif pour nos sociétés et conduit à mener une réflexion globale sur la politique en matière de transports.
- > **Elle passe par une meilleure connaissance des produits**, l'amélioration de la sécurité passive des matériels de transport et des infrastructures, dont les tunnels, et l'identification des itinéraires les plus sûrs grâce au développement d'outils de modélisation.
- > **Elle passe également** par le renforcement de la réglementation.

Objectif sécurité

MÊME SI LES ACCIDENTS SONT RARES, LE TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES RESTE UNE MENACE POTENTIELLE POUR L'ENVIRONNEMENT ET LES PERSONNES. LA MAÎTRISE DES RISQUES ASSOCIÉS RESTE DONC UN ENJEU POUR NOS SOCIÉTÉS.

Chaque année en France, plus de 100 millions de tonnes de matières dangereuses sont acheminées d'un point à un autre. Ils transitent en quasi-totalité sur les routes (76 %) et les voies ferrées (18 %). Les textes internationaux, européens et français qui régissent le transport des matières dangereuses (TMD) imposent des mesures de sécurité

constamment réévaluées : signalisation des produits, règles d'inspection des conteneurs, camions et wagons, normes de fabrication des citernes, réglementation du chargement/déchargement et du stationnement, règles de circulation pour les camions (contournement des villes) et les trains (circulation réglementée, règles de gestion du trafic fret/voyageur).

Une menace potentielle pour l'environnement

Si les accidents majeurs impliquant des matières dangereuses sont rares, les dangers qu'ils représentent suscitent une forte inquiétude auprès de l'opinion publique en raison de la gravité des effets qu'ils peuvent

[suite p.6](#)

suite de la p.5

engendrer. D'autant qu'avec la croissance des échanges et la réduction des stocks, le volume de fret devrait doubler d'ici 20 ans, matières dangereuses comprises, augmentant la probabilité que de tels accidents se produisent. Même si l'expérience tirée des accidents passés et l'approfondissement des connaissances scientifiques et techniques ont permis de faire évoluer la sécurité, ces perspectives doivent conduire, tant au niveau national qu'international, à une mobilisation plus importante des moyens d'études et de recherche autour des questions suivantes : Quelles sont les matières dangereuses ? Comment les conditionner au mieux ? Comment se comportent-elles en cas d'accident ? Comment déterminer l'itinéraire le plus sûr ? Rail, route, ferroutage ? Toutes indissociables, elles s'inscrivent dans la réflexion actuelle sur l'aménagement des axes de transport.

Connaître le comportement des matières dangereuses

Réduire les risques liés au transport des matières dangereuses c'est, tout d'abord, identifier les matières, connaître leurs effets. C'est aussi les conditionner dans les meilleures conditions.

La direction de la Certification de l'INERIS participe à l'évolution de la législation dans ce domaine, comme l'explique Christian Michot, son directeur : «*Nous disposons d'une connaissance approfondie des produits dangereux et de leur comportement au cours du transport. À ce titre, nous faisons partie des groupes d'experts internationaux – ONU, OCDE, Union européenne – et apportons notre expertise pour la préparation ou la mise en cohérence des normes, des procédures ou des méthodes de classement et de conditionnement des matières dangereuses. Nos interventions concernent principalement la sécurité passive au niveau des produits et des matériels de transport pour réduire le danger à la source.*».

Évaluer les itinéraires possibles

Réduire les risques liés au TMD c'est aussi choisir les itinéraires les plus sûrs.

Sur l'itinéraire d'un camion ou d'un wagon, les facteurs de risques sont nombreux : descente à pourcentage élevé, tunnel, passage à niveau...

Les interrogations aussi : en matière de risques, doit-on préférer le transit par un village de 500 personnes ou par un tunnel de 2 km ? «*Répondre à ces questions implique d'avoir au préalable identifié, quantifié*

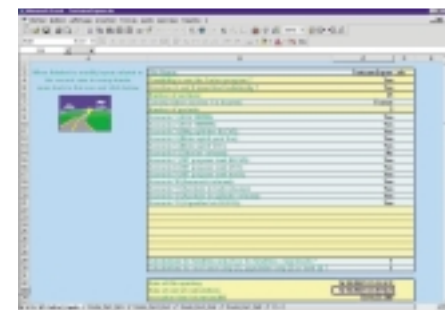
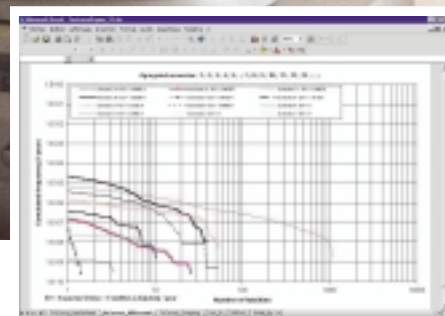


Déterminer l'itinéraire le plus sûr (rail/route) pour le TMD, tel est l'enjeu de l'outil de modélisation en cours de développement par l'INERIS. Son intérêt : permettre aux autorités de faire des choix simples d'itinéraires mais aussi d'une manière plus large, des choix d'aménagement du territoire.

l'ensemble des risques, explique Emmanuel Ruffin, responsable du programme Tunnels et Transport de marchandises dangereuses à la direction des Risques Accidentels. Nous travaillons depuis plusieurs années à l'élaboration d'un outil d'évaluation quantitative des risques (EQR). Créé pour la route sous l'égide de l'OCDE, de l'AIPCR (Association mondiale de la route) et de l'Union européenne, il est actuellement en phase d'adaptation au rail et au ferroutage pour le compte du ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement et du ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement.»

Aider à la prise de décision

Il s'agit d'un logiciel de calcul qui modélise les risques liés au transport de matières dangereuses. Il indique les risques de mortalité et de blessures dus aux produits et à leur comportement en cas d'accident, sur la base de scénarios d'accidents appliqués le long de chaque itinéraire et en intégrant des points de danger particuliers : la route elle-même, une zone urbanisée, un tunnel, un passage à niveau, un lieu de transbordement ou de triage de fret. L'utilisateur introduit



les paramètres de son étude – type et taux d'accidents, trafic et population notamment – et obtient une évaluation des risques sous forme de courbes de fréquence/gravité. Les critères de modélisation sont identiques entre l'outil routier et l'outil ferroviaire pour que la comparaison entre rail, route et ferroutage soit possible.

«*À terme, le logiciel sera associé à un système d'information géographique, précise Emmanuel Ruffin. Les alternatives de modes de transport et d'itinéraires pourront être étudiées visuellement sur un tronçon local, régional ou national. Ce sera l'outil d'aide à la décision le plus complet jamais réalisé. Il permettra aux autorités de faire des choix : choix simples d'itinéraires mais aussi, d'une manière plus large, des choix d'aménagement du territoire.*» ■

Renforcer la sécurité des infrastructures

LA SÉCURITÉ DES TRANSPORTS FAIT ACTUELLEMENT L'OBJET DE NOMBREUSES MODIFICATIONS RÉGLEMENTAIRES.

La sécurité du TMD passe par une prise en compte de tous les risques potentiels, sur le «linéaire» mais aussi à la traversée d'infrastructures particulières telles que les tunnels par exemple. La sécurité des tunnels a fait l'objet de modifications importantes de la réglementation en 2000 par l'introduction de deux circulaires. Ces dernières devaient le vote prochain d'un projet de loi (prévu avant la fin de l'année) portant sur la prévention des accidents qui se déroulent au sein d'ouvrages présentant des risques particuliers et, plus largement, les systèmes de transport, envisagés comme des ensembles cohérents d'ouvrages, d'infrastructures, d'équipements, de matériels roulants et de règles d'exploitation.

Une meilleure prévention

Ce nouveau texte, qui devrait englober et harmoniser les réglementations en vigueur,

améliorera les conditions de sécurité actuelles en accentuant la surveillance de l'État. Ainsi, les ouvrages et infrastructures tant publics que privés devraient être soumis à un contrôle technique tout au long de leur vie, qu'ils soient nouveaux (rapport d'expert et avis de l'État sur les projets puis autorisation de mise en service) ou existants (diagnostic de sécurité suivi d'examen réguliers pouvant aboutir à des rénovations et/ou à des mesures restrictives).

De plus, en cas d'accident majeur, les autorités administratives déclencheraient une enquête de sécurité sur les causes de l'événement, en ayant accès aux dossiers d'instruction judiciaire pour la mener. Leurs investigations pourraient permettre, *in fine*, de renforcer les dispositifs de prévention à partir d'une meilleure connaissance des risques inhérents aux ouvrages et aux systèmes de transport. ■



3 QUESTIONS À

Philippe Sardin, directeur du Centre d'études des tunnels

LA CATASTROPHE DU TUNNEL DU MONT-BLANC A PRÉCIPITÉ LA RÉFLEXION SUR LA SÉCURITÉ DANS LES TUNNELS. DEUX CIRCULAIRES INTERMINISTÉRIELLES DATÉES DES 25 AOÛT ET 30 NOVEMBRE 2000 INTRODUISENT DE NOUVELLES CONTRAINTES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ DANS LES TUNNELS.

Que dit la nouvelle réglementation ?

Ces deux circulaires, qui avaient déjà fait l'objet d'un très important travail de préparation avant mars 1999, s'appliquent à tous les tunnels du réseau routier national dont la longueur est supérieure à 300 mètres. Elles soulignent l'importance à accorder à la sécurité des usagers aussi bien dans les tunnels existants que dans ceux en projet ou en travaux. À l'intention des maîtres d'ouvrage et des exploitants, elles fournissent des indications techniques précises sur les caractéristiques à

donner aux nouveaux tunnels et la manière de les exploiter. De plus, elles instituent des procédures qui ont pour objectif de vérifier que la sécurité a bien été étudiée et prise en compte.

Quelles contraintes crée-t-elle ?

Un comité d'évaluation de la sécurité a été créé au niveau national. Son avis est obligatoire dans le circuit qui mène à l'approbation des projets et à la mise en service des ouvrages. Les tunnels existants font eux aussi l'objet d'un examen par ce comité, échelonné de 2001 à 2003.

Comment doit-elle être mise en œuvre ?

Les maîtres d'ouvrages doivent procéder à des exercices périodiques et alimenter une base de données d'incidents gérée par le CETU.

Ils doivent tenir à jour un dossier de sécurité pour chaque tunnel. Ce dossier comporte une étude spécifique des dangers, fondée sur une analyse de scénarios, qui fournit les bases pour l'établissement des consignes d'exploitation et des plans d'intervention et de secours. ■

REPÈRES

Le classement des matières dangereuses

Classe 1

MATIÈRES ET OBJETS EXPLOSIBLES (TNT, MATÉRIAUX PYROTECHNIQUES...)

Classe 2

GAZ COMPRIMÉS, LIQUÉFIÉS OU DISSOUS SOUS PRESSION (PROPANE, CHLORURE DE VINYLE, DIOXYDE DE CARBONE, OXYGÈNE LIQUIDE, CHLORE, AMMONIAC...)

Classe 3

MATIÈRES LIQUIDES INFLAMMABLES (FIOUL, GASOIL, HEXANE, HEPTANE, DISULFURE DE CARBONE...)

Classe 4.1

MATIÈRES SOLIDES INFLAMMABLES (SOUFRE EN POUDRE...)

Classe 4.2

MATIÈRES SUJETTES À INFLAMMATION SPONTANÉE (CHARBON, PHOSPHORE BLANC...)

Classe 4.3

MATIÈRES DÉGAGEANT DES GAZ INFLAMMABLES AU CONTACT DE L'EAU (PENTASULFURE DE PHOSPHORE...)

Classe 5.1

MATIÈRES COMBURANTES (NITRATE D'AMMONIUM ⁽¹⁾, ENGRAIS AZOTÉS...)

Classe 5.2

PEROXYDES ORGANIQUES (PEROXYDE DE BENZOÏLE, MÉLANGES D'EAU OXYGÉNÉE ET D'ACIDE PERACÉTIQUE...)

Classe 6.1

MATIÈRES TOXIQUES (ACROLÉINE, TDI...)

Classe 6.2

MATIÈRES INFECTIEUSES (DÉCHETS HOSPITALIERS, PRODUITS DE LABORATOIRE...)

Classe 7

MATIÈRES RADIOACTIVES (HEXAFUORURE D'URANIUM, CONCENTRÉS URANIFÈRES, OBJETS CONTAMINÉS TRANSPORTÉS EN FÛTS...)

Classe 8

MATIÈRES CORROSIVES (BROME, HYDROXYDE DE SODIUM EN SOLUTION, ACIDE FLUORHYDRIQUE...)

Classe 9

MATIÈRES ET OBJETS DANGEREUX DIVERS (AMIANTE, APPAREILS POUVANT PRODUIRE DE LA DIOXINE EN CAS D'INCENDIE, PILES AU LITHIUM...)

(1) Le nitrate d'ammonium contenant au plus 0,2 % de matières combustibles n'est pas classé parmi les matières à haut risque car ses caractéristiques d'explosivité sont faibles. Dans le TMD, si la teneur en matières combustibles est supérieure à 0,2 %, alors, le nitrate d'ammonium est affecté à la classe 1.

UN OUVRAGE SOUS HAUTE SURVEILLANCE

MÉTHODOLOGIE, FORMATION, EXPERTISE... L'INERIS EST UN ACTEUR RECONNU EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ DANS LES TUNNELS.

D'ici août 2003, chaque tunnel de plus de 300 m devra avoir fait l'objet d'un dossier sécurité comprenant notamment une étude spécifique de danger (ESD) et, en cas de TMD, une analyse comparative des risques entre itinéraires avec et sans tunnel, effectuée sur la base du modèle d'évaluation quantitative des risques (EQR). La mise en œuvre de ces dispositions constitue un vrai défi : elle porte sur 200 tunnels et les études sont effectuées par des bureaux d'études dont les ingénieurs doivent, au préalable, avoir été formés. L'INERIS est largement associé au dispositif mis en place pour accompagner l'application de ces mesures. Il est intervenu, d'une part, aux côtés du CETU, dans l'élaboration de la procédure de mise en œuvre des ESD, et sur la rédaction d'un guide pour la réalisation des ESD. Puis, toujours avec le CETU, il participe à la formation des ingénieurs des bureaux d'études souhaitant réaliser des EQR. Une journée de formation pratique sur l'outil de modélisation d'itinéraires routiers mis au point par l'INERIS s'est déroulée à l'Institut le 3 octobre 2001. Enfin, l'INERIS intervient en qualité d'expert sur l'examen de dossiers de sécurité. Son rôle consiste à vérifier la cohérence de leurs conclusions avant leur examen par le comité d'évaluation et à proposer des mesures de sécurité complémentaires le cas échéant.

Une préoccupation internationale

L'INERIS dispose d'une véritable expertise en matière de sécurité dans les tunnels. «Un tunnel est un espace confiné, sujet sur lequel l'INERIS travaille depuis de très nombreuses



années, explique Emmanuel Ruffin. Nos travaux portent à la fois sur la connaissance des phénomènes accidentels, l'analyse des risques, les études de ventilation et la comparaison d'itinéraires.» Cette expertise vaut à l'Institut de participer à de nombreux consortiums européens comme le réseau FIT⁽¹⁾, dont l'objectif principal est de mettre en place et de développer des échanges afin d'optimiser les efforts de recherche dans le domaine de la sécurité incendie dans les tunnels. Il est, d'autre part, membre du projet UPTUN⁽²⁾. Ses deux objectifs : développer, valider et promouvoir les mesures innovantes permettant de limiter les probabilités

et conséquences des incendies dans les tunnels existants ; élaborer et diffuser une procédure d'évaluation et de mise à niveau pour les tunnels existants afin d'aider les maîtres d'ouvrage, les exploitants, les concepteurs et les équipes de secours à évaluer et à mettre à niveau les seuils de sécurité humaine et matérielle. Des préoccupations qui rejoignent totalement celles qui ont présidé, en France, à la création du dossier de sécurité. ■

(1) Fire In Tunnel.

(2) Cost-effective sustainable and innovative upgrading methods for fire safety in existing tunnels.

POUR EN SAVOIR PLUS

■ «LES ÉTUDES SPÉCIFIQUES DE DANGER : GUIDE MÉTHODOLOGIQUE», DU CETU (CENTRE D'ÉTUDES DES TUNNELS), SEPTEMBRE 2001.

■ «MISE AU POINT D'UN OUTIL DE SIMULATION DE SITUATIONS ACCIDENTELLES EN RÉSEAUX SOUTERRAINS», PAR E. RUFFIN, RAPPORT FINAL, INERIS.

■ «TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS THROUGH ROADS TUNNELS: AN INTEGRATED QRA MODEL», OECD/PIARC PROJECT ERS2, INERIS, W. S. ATKINS, UNIVERSITY OF WATERLOO. ESREDA SEMINAR «SAFETY AND RELIABILITY IN TRANSPORT», 19-21 MAY 1999, OSLO. [HTTP://WWW.VTT.FI/AUT/TAU/NETWORK/ESREDA/ESR_HOME.HTM](http://www.vtt.fi/aut/tau/network/esreda/esr_home.htm)

■ CIRCULAIRES INTERMINISTÉRIELLES DATÉES DES 25 AOÛT ET 30 NOVEMBRE 2000.

■ «PROJET DE LOI RELATIF À LA SÉCURITÉ DES INFRASTRUCTURES ET SYSTÈMES DE TRANSPORT ET AUX ENQUÊTES TECHNIQUES APRÈS ÉVÉNEMENT DE MER, ACCIDENT OU INCIDENT DE TRANSPORT TERRESTRE», [HTTP://WWW.ASSEMBLEE-NAT.FR/PROJETS/PL2940.ASP](http://www.assemblee-nat.fr/projets/PL2940.ASP)

NOTRE PROCHAIN DOSSIER

GESTION DE L'APRÈS-MINE

- Comment évaluer et prévenir les risques d'effondrement et d'émanation de gaz à la surface du sol ?
- Quels moyens de traitement mettre en œuvre ?
- Comment définir les contraintes souhaitables en matière d'occupation des sols, d'aménagement et d'urbanisme.

ALAIN LECOMTE,
directeur adjoint
des Transports terrestres.

Renforcement de la législation

AU NIVEAU COMMUNAUTAIRE COMME AU NIVEAU FRANÇAIS,
LA SÉCURISATION DES TRANSPORTS EST À L'ORDRE DU JOUR.



INERIS - Un projet de loi sur la sécurité est actuellement examiné par le Parlement. Qu'apporte-t-il de nouveau ?

Alain Lecomte - Ce projet de loi qui porte sur la sécurité des infrastructures et des systèmes de transport et sur les enquêtes techniques traduit une nouvelle conception de la sécurité. Il ne s'agit plus seulement de vérifier que l'ouvrage répond à un certain nombre de normes techniques de sécurité. Il s'agit pour l'Etat, représenté par le préfet, de s'assurer que le maître d'ouvrage – que ce soit l'Etat lui-même ou une collectivité territoriale – a bien pris toutes les dispositions pour aboutir à un niveau de sécurité optimal. Ces dispositions vont de la conception de l'ouvrage jusqu'aux conditions d'exploitation et à la mise en œuvre des moyens de secours nécessaires en cas d'accident.

INERIS - Pouvez-vous préciser les dispositions prévues ?

A. L. - Les règles sont assez similaires quel que soit le mode de transport ; elles concernent des ouvrages présentant des risques particuliers, qu'ils soient routiers – en particulier les tunnels d'une certaine longueur – ferroviaires, fluviaux, portuaires ou aéroportuaires. Je prendrai l'exemple des systèmes de transport public guidés ou ferroviaires. Comme vous voyez, il n'est pas ici question seulement d'un ouvrage mais,

par exemple, d'une nouvelle ligne de métro ou de tramway. Le maître d'ouvrage devra présenter à deux étapes clés un dossier de sécurité au préfet dont l'approbation conditionnera successivement le lancement des travaux de construction ou de modification substantielle, et la mise en exploitation commerciale.

INERIS - Et sur les enquêtes, que contient le projet de loi ?

A. L. - Les enquêtes techniques sur les accidents, qu'il faut bien distinguer des enquêtes judiciaires, ont pour but d'en tirer tous les enseignements nécessaires dans un souci de prévention de futurs accidents. Grâce au nouveau texte, les enquêteurs pourront examiner les objets ou les documents utiles pour leur enquête, qui sont aujourd'hui conservés par les autorités judiciaires. Par ailleurs, un bureau enquêtes accidents sera créé pour les transports terrestres, comme il en existe déjà pour le transport aérien et le secteur maritime.

INERIS - Quels sont les projets européens en matière de sécurité ferroviaire ?

A. L. - Vous savez que la Commission européenne prépare un second paquet ferroviaire annoncé pour début 2002. Elle y prévoit notamment en matière de sécurité :

- une directive sur la sécurité, posant les principes généraux de prise en charge de la sécurité ;
- un règlement constituant une Agence européenne pour la sécurité et l'interopérabilité ferroviaire, c'est le moyen que se donne la Commission pour la mise en service de cette politique ;
- enfin des amendements aux directives existantes, celles sur le développement des chemins de fer et sur l'interopérabilité, pour prendre en compte les deux nouveaux textes.

La création du bureau enquêtes accidents

dont je vous ai parlé anticipe une des propositions du projet de directive qui demande aux Etats de désigner une « autorité nationale indépendante » pour enquêter sur les accidents et les incidents graves.

INERIS - Comment est assurée la sécurité du transport terrestre des marchandises dangereuses ?

A. L. - Les flux terrestres de transport de marchandises dangereuses passent de plus en plus par la route.

Or ce sont le rail et la voie d'eau qui sont les moins accidentogènes, avec des conséquences essentiellement matérielles.

Pour la route, la moyenne est d'environ 200 accidents par an causant entre 20 et 30 morts, 10 % des décès étant provoqués par la matière transportée.

Le transport international de marchandises dangereuses est réglementé par des accords et conventions pris dans le cadre des instances européennes de l'ONU tels l'ADR pour la route (accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route), le RID pour le rail (règlement international concernant le transport ferroviaire des marchandises dangereuses). Des directives européennes relatives à chaque mode de transport terrestre ont ensuite harmonisé les réglementations, à compter de 1997. Dans le domaine routier, par exemple, l'ADR doit s'appliquer, qu'il s'agisse de transport transfrontière ou de transport intérieur.

D'autres directives sont à l'origine du renforcement et de l'harmonisation des contrôles, ainsi que de l'obligation pour chaque entreprise chargeant, déchargeant, ou transportant des marchandises dangereuses de se doter d'un conseiller à la sécurité.

Vous pouvez constater qu'une attention toute particulière est portée aux marchandises dangereuses et, sur ce point, le projet de loi renforce encore le dispositif actuel. ■

MONT-BLANC

RECONSTITUTION GRANDEUR NATURE

L'INERIS EST INTERVENU PAR DEUX FOIS
À LA SUITE DE L'ACCIDENT DU MONT-BLANC.
DANS LE CADRE DE LA MISSION ADMINISTRATIVE
D'ENQUÊTE TECHNIQUE SUR L'INCENDIE
ET DANS LE CADRE DE L'ENQUÊTE JUDICIAIRE.

L'INERIS est intervenu à deux reprises en tant qu'appui technique et expert.

Sa première intervention a eu lieu en avril et mai 1999, dans le cadre de la Commission administrative d'enquête technique sur l'incendie (commission Marec). La mission de l'INERIS : examiner les lieux et prendre connaissance des éléments disponibles afin de produire des hypothèses de développement du sinistre et de suggérer les investigations à mener pour les valider. La seconde intervention s'est déroulée dans le cadre de l'enquête judiciaire, en février et mars 2000, en appui du CNPP⁽¹⁾. « Son objectif était double, explique Emmanuel Ruffin. Vérifier, par des essais aérauliques, les performances et le comportement des installations de ventilation/désenfumage de l'ouvrage et examiner, via des essais de feux, leurs conséquences pendant la première demi-heure d'incendie. »

Des moyens d'expérimentation lourds

Installation de portes provisoires aux entrées du tunnel pour s'affranchir des effets des différences de pression barométriques, pose de 130 capteurs, de mires et de caméras, mise à feu de trois bacs de fioul de 400 litres et d'une épave de poids lourd identique à celui à l'origine de la catastrophe... Le dispositif expérimental déployé a été exceptionnel. Et les objectifs atteints. « Réalisés préalablement aux essais de feux, les essais d'aérodynamique ont permis de vérifier que les performances

des installations étaient restées comparables à celles que l'on connaissait. Elles ont néanmoins mis en évidence une faiblesse des débits au centre du tunnel. »

Quant aux essais de feux (lire encadré), ils ont permis de montrer l'influence déterminante du régime de ventilation : « Si les essais réalisés dans les conditions de l'accident ont conduit à une répartition des fumées de part et d'autre du foyer assez semblable à celle observée lors de l'accident, ceux réalisés dans des conditions d'extraction optimales ont permis de cantonner la fumée sur une distance de 700 à 900 m. » ■

(1) Centre national de prévention et de protection.

POUR EN SAVOIR PLUS

« Tunnel du Mont-Blanc – Essais de ventilation et de désenfumage avec feux réels, réalisés à la suite de l'incendie du 24 mars 1999 » de B. Brousse, A. Voeltzel, Y. Le Botlan, E. Ruffin, Third International Conference « Tunnel Fires and Escape from Tunnels », 9-11 October 2001, Washington.

4 ESSAIS POUR COMPRENDRE

LES QUATRE ESSAIS DE FEUX ONT ÉTÉ RÉALISÉS SUR LE LIEU MÊME DE L'ACCIDENT, À 6,5 KM DE LA TÊTE FRANÇAISE DU TUNNEL, CHACUN AVEC UN OBJECTIF DIFFÉRENT.

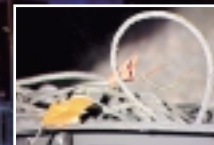
■ **FEU DE BAC N° 1** : RESTITUER LA PROPAGATION DES FUMÉES DANS LES CONDITIONS DE VENTILATION DE L'ACCIDENT.

■ **FEU DE BAC N° 2** : DÉFINIR LES LIMITES DES CAPACITÉS DU SYSTÈME DE DÉSENFUMAGE EN SE PLAÇANT DANS LA SITUATION LA PLUS

FAVORABLE POSSIBLE, SANS COURANT D'AIR ET À NIVEAU D'EXTRACTION MAXIMAL.

■ **FEU DE BAC N° 3** : ÉTUDIER LA PROPAGATION DES FUMÉES DANS DES CONDITIONS DE RÉPONSE OPTIMISÉE VIS-À-VIS DE L'ALERTE INCENDIE ET DU DÉSENFUMAGE.

■ **FEU DE POIDS LOURD** : SIMULER LES CONSÉQUENCES D'UN DÉPART DE FEU DANS LES CONDITIONS DE L'ACCIDENT.



L'intervention de l'INERIS et du CNPP dans le cadre de l'enquête judiciaire sur la catastrophe du Tunnel du Mont-Blanc a nécessité la mise en œuvre de moyens exceptionnels. Elle s'est conclue par quatre essais de feux visant à analyser leurs effets pendant la première demi-heure d'incendie.

PROCEDIS

UNE COOPÉRATION INERIS/UTC

Maitriser les déchets industriels est indispensable pour la sécurité des hommes et la préservation de l'environnement. Pour y contribuer, l'INERIS et l'Université de Technologie de Compiègne (UTC) ont réuni leurs compétences, notamment en génie des procédés et en chimie, au sein du groupement d'intérêt économique, PROCEDIS, créé en 1996. Située à proximité de l'INERIS et classée ICPE (installation classée pour la protection de l'environnement) en 1997, cette plate-forme d'essais de traitement physico-chimique et thermique des rejets et effluents industriels s'étend sur une superficie de 600 m². Elle dispose des moyens nécessaires pour traiter des échantillons pouvant peser jusqu'à une tonne.



Four tournant d'incinération des déchets.

Des solutions pour tous les producteurs de déchets

«Le principal objectif de PROCEDIS, explique Guillaume Pépin, responsable du programme Déchets à l'INERIS, est de mieux connaître les déchets industriels afin de mettre au point et de valider des procédés pour leur traitement et leur valorisation. Il peut s'agir d'améliorer les procédés connus ou de développer des techniques adaptées à chaque type de déchets : liquides, solides, gazeux, boues, etc.» PROCEDIS propose ainsi des solutions fiables à tous les acteurs économiques qui souhaitent optimiser l'élimination de leurs déchets. Le GIE aide

les industriels à identifier les procédés d'élimination les mieux adaptés et les plus performants.

Une infrastructure de conseil et d'essais

PROCEDIS étudie avec eux la préparation et le conditionnement de leurs déchets solides et pâteux, le traitement thermique des déchets (séchage, incinération, etc.), les rejets associés et la stabilisation des résidus ultimes (solidification, vitrification, etc.). PROCEDIS intervient également auprès des équipementiers pour valider des procédés spécifiques (systèmes de préparation ou de manutention, enceintes

thermiques, traitement de fumées, etc.) au sein d'une chaîne complète de traitement, pour optimiser des dispositifs de mesure et de contrôle, ou encore pour anticiper la réglementation et exercer une veille concurrentielle. Enfin, le GIE met à la disposition des collectivités locales et des PME-PMI une infrastructure de conseil et d'essais et leur propose des programmes de formation à partir de pilotes pré-industriels. ■

POUR EN SAVOIR PLUS
www.ineris.fr/connaître/partenaire/procedis1.htm
 Présentation de PROCEDIS et contacts

Risques accidentels

- **Caractéristiques des matériels électriques pour atmosphères explosibles**

Lieu : Verneuil-en-Halatte, le 29 janvier 2002.

Risques chroniques

- **L'évaluation détaillée des risques liés aux sites et sols pollués**

Lieu : CFDE de Paris, les 28, 29 et 30 novembre 2001.

- **Gestion du biogaz dans les décharges**

Lieu : Verneuil-en-Halatte, les 27 et 28 novembre 2001.

Management QHSE

- **Les bases nécessaires à la mise en place d'un système de management environnemental**

Lieu : au CNAM-IHIE d'Angers, les 20 et 21 novembre 2001.

Les deux jours de stage sont complétés par un jour de diagnostic sur site.

- **L'audit interne d'un système de management environnemental ISO 14001**

Lieu : à l'IPI-EI de Colmar, les 14, 15 et 16 novembre 2001.

- **Le diagnostic hygiène, sécurité, environnement**

Lieu : Verneuil-en-Halatte, les 20 et 21 novembre 2001.

Ce stage inclut l'aide à la réalisation du diagnostic HSE, sur site, par un ingénieur de l'INERIS.

- **Les bases pour la mise en place d'un système de management santé-sécurité**

Lieu : Verneuil-en-Halatte, les 21, 22 et 23 novembre 2001.

Formations sur mesure

Les formations interentreprises présentées dans le catalogue INERIS peuvent être adaptées aux caractéristiques d'une entreprise et réalisées in situ. L'INERIS peut également concevoir et dispenser des formations sur mesure répondant à des besoins spécifiques.

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
 Site Web : www.ineris.fr ; rubrique «Nos services»

activités de l'Institut



Colloque métrologie

Le colloque «Les enjeux de la mesure : environnement, santé, sécurité», organisé à Paris les 14 et 15 juin derniers à l'initiative de l'INERIS, a réuni 200 participants au nombre desquels les meilleurs experts européens de la métrologie et de la gestion des risques. Il s'est déroulé en présence de plusieurs personnalités dont Yves Pietrasanta, député européen, Philippe Vesseron, directeur de la Prévention des pollutions et des Risques au ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, et Alain Costes, directeur de la Technologie au ministère de la Recherche. Le colloque s'est terminé par une remise de prix aux meilleurs posters illustrant les progrès actuels de la recherche en métrologie environnementale présentés au cours de ces deux jours.

> SÉMINAIRE QUALITÉ DE L'AIR

Le 20 septembre 2001, l'INERIS et le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement ont réuni 80 participants autour du thème «Estimation de la qualité de l'air : traitement des données et représentation cartographique». Destiné aux acteurs de la surveillance de la qualité de l'air (AASQA, DRIRE, etc.),

ce séminaire avait pour objectif de faire le point sur les outils permettant de traiter les informations issues des stations de mesure en vue d'une représentation cartographique pertinente de la qualité de l'air sur des zones étendues du territoire, sur leurs applications et la précision des informations obtenues.

> L'INERIS EN ACTION

NOMINATIONS



Bernard Piquette, directeur adjoint de la certification à l'INERIS a été nommé, en juin 2001, vice-président des EXNB, groupe des organismes notifiés européens au titre de la directive ATEX.



Guillaume Pépin, responsable du programme Déchets à l'INERIS, a été nommé président du groupe de travail européen sur la lixiviation des déchets. Il a pris ses fonctions le 26 septembre 2001.



Jérémie Domas a été nommé président de la commission AFNOR/Caractérisation des déchets/X30J - Analyse et propriétés des éluats.

UN SOCIOLOGUE À L'INERIS

Emmanuel Plot, DEA de sociologie, spécialiste en sociologie des organisations, vient d'intégrer la direction des Risques accidentels de l'INERIS pour renforcer l'équipe des spécialistes de l'Analyse des risques. Ce recrutement,

effectué en septembre 2001, s'inscrit dans la volonté de l'INERIS d'élargir ses compétences dans le domaine de l'analyse des risques en intégrant les aspects liés au comportement humain et au rôle des organisations. L'Institut répond ainsi à une

préoccupation nouvelle, mise en avant par la directive Seveso II : mettre en œuvre, dans les établissements concernés, un système de gestion de la sécurité prenant en compte les spécificités humaines et organisationnelles de l'entreprise.

UN LABORATOIRE «SÉCURITÉ DES PROCÉDÉS CHIMIQUES»

Un laboratoire entièrement dédié à la sécurité des procédés chimiques vient d'être créé à l'INERIS. Il regroupe les moyens nécessaires à l'évaluation des phénomènes : calorimétrie à flux de chaleur, calorimétrie de réaction et calorimétrie pseudo-adiabatique ainsi que des moyens d'extrapolation des résultats par simulation. Ce laboratoire va permettre à l'INERIS de réaliser des travaux de recherche dans le domaine de l'emballement de réaction et d'apporter une expertise indépendante pour les PME-PMI de la chimie.

Salons et congrès

POLLUTEC

INDUSTRIE 2001

17^e salon international des Équipements, des Technologies et des Services de l'environnement pour l'industrie, du 4 au 7 décembre au parc des expositions de Paris-Nord Villepinte
Contact salons et congrès : Marie-José Legrand (INERIS)
Tél. : 03 44 55 64 33

Colloque

Dans le cadre des 14^{es} Entretiens Jacques Cartier, le réseau ARI (Analyse des risques industriels) organise les 3 et 4 décembre 2001, à Lyon, un colloque sur le thème : «Risques industriels et risques urbains : vers une même approche», avec l'appui de l'INERIS
<http://www.agora21.org/ari>

Journées techniques ATEX INFO

Le 27 novembre 2001 à Lille/Lesquin,
le 3 mars 2002 à Bordeaux,
le 23 mai 2002 à Paris,
le 24 septembre 2002 à Grenoble,
le 26 novembre 2002 à Amiens.
Renseignements et inscriptions : Marie-José Legrand (INERIS)
Tél. : 03 44 55 64 33

Abonnement

Vous souhaitez recevoir régulièrement le magazine INERIS : Renseignements et inscriptions : Estelle Richet
Tél. : 03 44 55 64 37

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 : **VEBEBE** - Tél. : 01 40 52 05 05 - Rédacteur en chef : Christophe Valès - Photos : INERIS, Réa © M. Nascimento, Photononstop. - N° ISSN en cours. Dépôt légal : novembre 2001.

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