

“ L’incertitude scientifique peut être appréhendée comme une contrainte majeure pour l’action politique mais elle peut aussi être une occasion de développer d’autres sources de légitimité pour l’action reposant sur la consultation, la recherche de compromis entre les différents porteurs ou groupes concernés. »

Yannick Barthe,
sociologue au CNRS,
Centre de Sociologie de l’innovation.



INERIS

maîtriser le risque |
pour un développement durable |

L'INERIS a 20 ans, le bel âge, mais son histoire est bien plus longue et riche. Pour la comprendre en profondeur, il faut prendre du recul et voir comment elle s'entrelace dans l'histoire du monde, alternant les accidents de grande ampleur et les avancées significatives. Le portfolio de ce dossier spécial retrace en images cette histoire collective.

Grandes catastrophes et avancées réglementaires ou politiques sont liées dans une même trame historique. La catastrophe de Courrières en 1906, plus grande catastrophe minière d'Europe, conduira la France à créer le Centre d'études et de recherches des charbonnages de France, le CERCHAR, ancêtre de l'INERIS. L'accident de Seveso en Italie mène à la création de la directive Seveso. L'INERIS est créé en 1990, quelques années seulement après l'accident de Bhopal en 1984 en Inde, gigantesque catastrophe chimique qui fait plusieurs milliers de morts. L'explosion d'AZF à Toulouse en 2001 conduit directement à l'adoption de la loi « Risques » du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels. Les catastrophes font changer les lois parce qu'elles marquent les esprits et participent ainsi à la construction de la conscience collective sur l'environnement. Celle-ci est marquée par l'entrée en scène du concept de « développement durable » au Sommet de la Terre à Rio en 1992. La prise de conscience sur le climat aboutit en 1997 à la signature du protocole de Kyoto sur la réduction des gaz à effet de serre.

En France en 2007, est lancé le « Grenelle de l'Environnement » où pour la première fois se rassemblent à la même table des élus, des représentants d'associations et de la société civile, des experts, des scientifiques dans le but d'une action commune. Cette même année le prix Nobel de la Paix est remis en même temps à un homme politique et à un scientifique, symbole de la nécessaire implication de l'expert dans l'action politique.

C'est à cette lecture de l'histoire du risque industriel replongée dans l'histoire collective de la prise de conscience progressive des scientifiques, des hommes politiques et de la société civile que nous vous invitons dans ce dossier.

L'ACCIDENT DE COURRIÈRES...

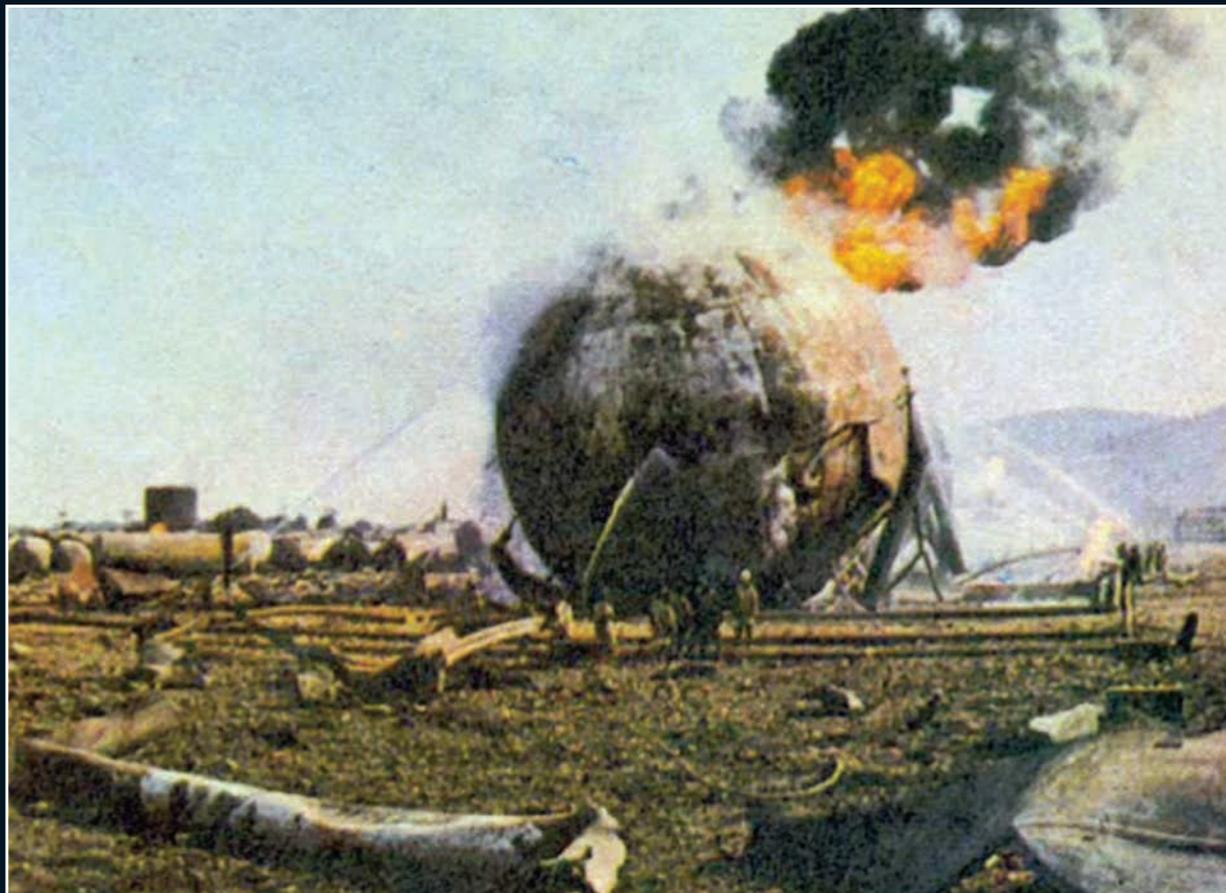


Le 10 mars 1906, une explosion de poussières dans les Mines de Courrières (Pas-de-Calais), suivie d'un incendie, provoquant la mort de 1099 mineurs, va devenir l'accident minier le plus meurtrier d'Europe. Son impact est tel que de nouvelles études vont se développer, pour l'amélioration de la sécurité des personnels. Il va devenir l'événement « fondateur » de la première station d'essais, créée à Liévin en 1907, puis du CERCHAR - Centre d'Études et Recherches de Charbonnages de France - en 1947.



Le 3 décembre 1984, à Bhopal en Inde, 40 tonnes d'isocyanate de méthyle (MIC) se sont échappées d'une usine de pesticides de la firme américaine Union Carbide, formant un nuage mortel. Selon Amnesty International, la « brume étrange » a provoqué la mort de plus de 20 000 personnes, et causé des maladies chroniques pour 100 000 personnes. Cette explosion est la catastrophe industrielle la plus importante à ce jour.

... L'EXPLOSION DE GAZ LIQUÉFIÉ DE MEXICO...



Le 19 novembre 1984, à San Juanico (banlieue nord de Mexico), le stockage de gaz liquéfié de la compagnie gazière mexicaine explose. Un nuage inflammable de $60\,000\text{m}^3$ se forme et un BLEVE se produit : c'est-à-dire une vaporisation violente à caractère explosif suite à la rupture d'un réservoir contenant un liquide. Le bilan humain est très lourd : 550 morts, 7 000 blessés, 39 000 sans abri et 200 000 personnes évacuées.



Du 3 au 14 juin 1992, s'est tenue la Conférence des Nations unies, ou Sommet de la Terre, sur l'environnement et le développement à Rio de Janeiro au Brésil, réunissant 110 chefs d'États et de gouvernements et 178 pays. C'est lors de ce sommet qu'émerge le concept de « développement durable ».



Le 11 décembre 1997, a été signé le protocole de Kyoto lors de la 3^e conférence annuelle de la Convention cadre des Nations unies sur le changement climatique au Japon. Ce traité international engage légalement à une réduction globale des émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2012 de 5 % par rapport aux émissions de 1990. Signé le 11 décembre 1997, il est entré en vigueur le 16 février 2005 et a été ratifié à ce jour par 183 pays, à l'exception des États-Unis.



Le 12 décembre 1999, le pétrolier L'Erika a fait naufrage et a libéré 31 000 tonnes de fuel. Les côtes françaises, du Finistère à la Charente-Maritime, sont souillées sur 400 kilomètres. Le nombre d'oiseaux morts est estimé entre 150 000 et 300 000. Cette catastrophe écologique mobilise de nombreux bénévoles qui viennent nettoyer les plages. L'INERIS réalise des études sur les risques sanitaires pour ces opérations de nettoyage.

... L'EXPLOSION DE L'USINE AZF A TOULOUSE...



Le 21 septembre 2001, au sein de l'usine AZF, l'explosion d'un stock de nitrate d'ammonium, creusant un cratère de forme ovale de 70 mètres de long et 40 mètres de largeur, et de 5 à 6 mètres de profondeur, entraîne la mort de 30 personnes et de lourds dégâts matériels. Les Français sont choqués par cet accident aux portes de la « ville rose ». L'INERIS publie des études sur le nitrate d'ammonium qui conduisent à des modifications de la législation.



Le 12 octobre 2007, l'ancien vice-président démocrate américain Al Gore et Rajendra Pachauri, président du GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat) ont obtenu le prix Nobel de la Paix pour avoir éveillé les consciences sur les risques que représentent les changements climatiques. C'est la première fois qu'un prix Nobel de la Paix est remis conjointement à un homme politique et à un scientifique, symbole fort du rôle désormais indispensable du scientifique et de l'expert dans la sphère de l'action politique collective.

20 ans de recherche au service de la prévention du risque industriel

**L'INERIS a 20 ans.
Il s'est construit
et développé dans
une période riche
marquée par de grandes
tendances qui l'ancrent
profondément dans
le XXI^e siècle.**

Le contexte dans lequel a vu le jour l'INERIS, c'est d'abord l'émergence du développement durable, qui requiert un considérable effort d'innovation mais qui, dans le même temps,

s'accompagne de risques potentiels.

Ensuite, de profondes modifications de la réglementation qui sont survenues à la suite de graves accidents industriels, en réponse aux attentes des citoyens.

Parmi les tendances fortes de cette période, les risques d'actes de malveillance conduisent à développer de nouveaux programmes de recherche. Citons aussi la mutation du tissu industriel, qui entraîne des changements comportementaux et organisationnels ; et la méfiance, voire la peur, vis-à-vis des risques émergents, qui conduit la société à être de plus en plus vigilante face aux nouvelles technologies et à être partie prenante dans la gouvernance des risques. Enfin, la place croissante de la défense de l'environnement a fait apparaître des besoins importants de développement des connaissances scientifiques.

Adapter ses activités et ses compétences

À partir des savoir-faire d'origine minière, largement reconnues, d'autres compétences, comme la modélisation, ont été développées pour répondre aux besoins générés par les études environnementales. L'INERIS s'est ouvert à des activités d'aide à la décision publique, appuyée sur de la recherche nationale et européenne au plus haut niveau. Il est maintenant avéré que les facteurs humains et organisationnels jouent un rôle prédominant dans la genèse des accidents industriels. Les évolutions du management de la sécurité reposent désormais sur des



Remise du certificat GE Energy par Vincent Laflèche le 29 mai 2009 à Belfort.

approches interdisciplinaires, les sciences humaines et sociales interagissant avec les sciences de l'ingénieur.

Qu'il s'agisse de l'application du règlement REACH, de la Directive cadre sur l'eau ou des grands problèmes environnementaux — effet de serre, préservation de la biodiversité, perturbateurs endocriniens — un énorme besoin de connaissances en toxicologie et écotoxicologie est apparu. Pour y répondre, l'INERIS a fédéré des compétences au sein du Pôle national applicatif en Toxicologie et Écotoxicologie. Les recherches qui y sont développées visent à proposer de nouveaux outils applicables à la surveillance des milieux et à la prédiction des dangers des substances ou des ondes électromagnétiques.

Suivre la prise de conscience mondiale sur l'avenir de la planète

La création de l'Institut a lieu en 1990, en amont de la conférence des Nations unies à Rio en 1992. La notion de développement durable apparaît à cette époque et transforme le concept d'environnement qui implique désormais une gestion faisant intervenir des disciplines scientifiques variées. Le risque industriel a débordé la notion d'accident et l'augmentation de l'aversion pour les risques semble guider l'opinion et la société. Le droit de chacun à vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé et des devoirs qui s'y attachent sont désormais inscrits dans la charte de l'environnement et orientent la mission de l'INERIS. Contribuer à la maîtrise des risques technologiques connus ou émergents constitue aujourd'hui l'essentiel des activités de l'Institut.

“ L'INERIS a su développer une déontologie irréprochable et reconnue.

Henri Molleron

ENTRETIEN



Henri Molleron

Directeur Environnement COLAS SA, membre de la Commission Scientifique Risques du Sol et du Sous-sol de l'INERIS

DEMAIN L'INERIS Quel sera le rôle de l'INERIS et ses chantiers dans les 20 ans à venir ?

À mes yeux, l'INERIS va devoir continuer de grandir et, particulièrement, atteindre un volume plus important d'activités de recherche : dans des domaines où la compétence se développe, l'INERIS va devoir renforcer son activité de recherche pour continuer d'alimenter son rôle d'expert. Ceci devrait lui permettre également d'établir plus d'interactions au niveau européen et international afin de faire reconnaître par ses pairs la place qui lui revient dans la communauté du risque et de l'environnement. Au XXI^e siècle, l'expert unique n'est plus le bon concept et l'INERIS ne sera pas le seul référent, même public ; c'est pourquoi, il devra chercher des suppléments de légitimité à l'international.

HIER L'INERIS Quel rôle majeur a joué l'INERIS ces dernières années ?

Pour moi, l'INERIS est une de ces institutions hybrides uniques, par son rôle et son histoire : lieu de rigueur scientifique et technique, il allie la science et le terrain, le laboratoire et l'expérimentation en grand, la recherche, l'expertise régaliennne et le conseil aux entreprises. Il en résulte une grande force d'expérience pour équilibrer le jugement entre le concret et le théorique, entre les textes et la réalité. Conscient des dangers de cet équilibre, l'INERIS a su développer une déontologie irréprochable et reconnue : c'est ce qui fonde la confiance dans ses avis de la part des acteurs de toute nature. Les questions d'environnement et leurs interactions avec le risque et la santé sont des sujets d'actualité et d'une grande importance, qui ont souvent suscité l'à-peu-près, la fausse science et les excès. Dans ce contexte, l'INERIS a été une boussole précieuse et j'étais bien content d'y collaborer et de vérifier que la mienne indiquait toujours le Nord !



Installation pour essai de chute et choc sur les stockages d'énergie électronique.

Accompagner une innovation sûre et propre

L'impact des gaz à effet de serre sur le climat ne fait plus de doute pour la communauté scientifique. Une consommation énergétique exponentielle et l'épuisement annoncé des réserves de combustibles fossiles nécessitent de repenser le système énergétique. Une mutation est en marche et sa réussite dépend des choix de filières énergétiques qui seront faits en cohérence avec les exigences du développement durable. La prise en compte des risques potentiels associés à une filière, très en amont de son développement, est une condition nécessaire à sa réussite. L'Institut mène des travaux de recherche sur la sécurité avec les acteurs des filières biocarburants,

hydrogène et batteries, pour lesquelles une plateforme d'expérimentation spécifique (STEEVE) a été mise en place. L'utilisation de nouveaux matériaux, comme les nanomatériaux, ouvrent des perspectives déjà réelles pour des produits de consommation courante (pneus, articles de sport...) et très prometteuses pour d'autres, pharmacie, aéronautique, énergie... La gestion des risques potentiels associés pour la santé et l'environnement est une condition de leur développement. Les équipes de l'INERIS sont impliquées dans les programmes de recherche qui étudient, le plus en amont possible, les risques qu'ils soient toxicologiques ou écotoxicologiques, mais aussi les risques industriels d'explosion. Dans un contexte d'incertitude scientifique, le principe de précaution s'applique. Face à un énorme besoin de connaissances et pour faciliter le développement des nouvelles technologies dans un cadre sécurisé, l'INERIS propose de nouvelles certifications. Elles concernent les procédés de fabrication, les intervenants ou les postes de travail.

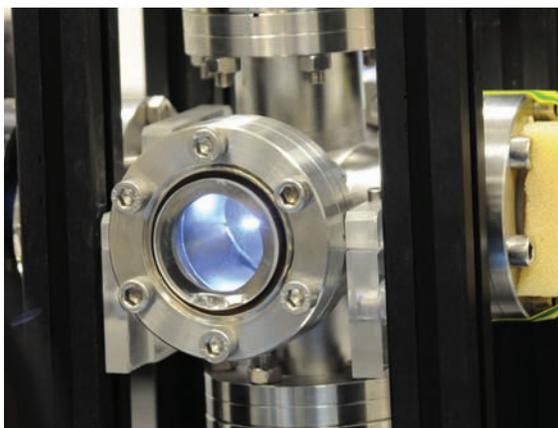
S'ouvrir à une expertise partagée avec la société

La confiance de l'opinion dans le progrès technologique a chuté sensiblement ces dernières années. Des demandes pressantes apparaissent dans différents domaines : énergie, climat, santé, préservation de l'environnement, nanotechnologies... La qualité des travaux scientifiques et techniques est indissociable de la confiance et de la crédibilité accordée aux experts. Mais pour restaurer cette confiance, il faut impliquer les citoyens dans les choix de demain ce qui exige transparence, dialogue et participation. Pour un dialogue renforcé avec la société, l'INERIS fait évoluer sa gouvernance scientifique. Aux côtés du conseil et des commissions scientifiques, la commission

d'orientation de la recherche et de l'expertise réunit l'ensemble des parties prenantes : État, universitaires, industriels, ONG, élus, syndicats. Cet espace d'échanges est de nature à développer la confiance et à assurer à l'Institut la crédibilité nécessaire à l'accomplissement de sa mission dans l'accompagnement de l'innovation. L'INERIS est un acteur clé de la construction d'un avenir durable : accompagnement de l'innovation, ouverture à la société, développement de partenariats et fédération de compétences et de moyens. Une démarche qui allie le terrain, la recherche qui appuie l'expertise, la surveillance opérationnelle et l'intervention dans l'urgence. Ses équipes capitalisent vingt ans de savoir-faire et s'adaptent pour répondre aux questions de demain.

“ Ceux qui évaluent les risques vont devenir des acteurs incontournables de la réussite des innovations.

Maryse Arditi



Système de mesure de la concentration, de la taille et de la spéciation chimique des nanoparticules.

ENTRETIEN



Maryse Arditi

Ancienne présidente du Conseil d'administration de l'INERIS. Pilote des Réseaux Risques industriels à France Nature Environnement.

DEMAIN L'INERIS Quel rôle selon vous sera amené à jouer l'INERIS dans les 20 ans qui viennent ?

Notre époque vit une accélération sans précédent. La durée entre la recherche sur un produit et la commercialisation de ce produit diminue, laissant peu de temps pour étudier les risques liés à l'innovation. Mais les citoyens d'aujourd'hui refusent d'être pris pour des cobayes. L'INERIS doit donc jouer un rôle essentiel pour que l'évaluation des risques soit un préalable à la mise sur le marché des produits. Ceux qui évaluent les risques, souvent vus comme des rabat-joie, vont devenir des acteurs incontournables de la réussite des innovations. Quatre chantiers entre autres s'ouvrent pour l'INERIS :

- le renforcement de la recherche en général,
- le développement des risques chroniques, trop souvent négligés,
- l'amélioration des méthodes de mesures adaptées et fiables, avec marges d'erreurs,
- la poursuite de la certification, indispensable à l'innovation.

Tout cela convergeant pour conseiller ceux qui, en France et en Europe, doivent faire les réglementations.

HIER L'INERIS En quoi l'INERIS a-t-il été important dans la période qui vient de s'écouler ? Quel rôle a-t-il joué selon vous ?

L'INERIS fête ses 20 ans. Au début de son existence, peu de personnes auraient parié sur sa survie. Les mines fermaient, pourquoi pas l'ancien CERCHAR ? Dans un premier temps, la qualité des équipes et l'intelligence de l'encadrement a permis de trouver d'autres secteurs où les compétences trouvaient à s'appliquer. Dans un second temps, une réflexion globale a permis de positionner l'INERIS comme un acteur incontournable sur l'évaluation des risques, aujourd'hui reconnu dans ce rôle, avec un clair renforcement de la recherche, malgré tout encore insuffisant. Enfin la création d'une charte de déontologie ainsi qu'une commission de suivi de cette charte formée de trois « sages » extérieurs à l'INERIS est une garantie supplémentaire de la rigueur de l'INERIS.

