



## Opération Sécurité Top Niveau

**J.C. Bernier\*** *directeur de l'EHICS*

**J.M. Ohlmann\*** *ingénieur des Services généraux de l'EHICS*

**L'École Européenne des Hautes Études des Industries Chimiques de Strasbourg est une ENSI de chimie qui a un recrutement multinational (25 % d'étrangers CEE) et un enseignement multilingue. Elle est installée avec une partie de la faculté de chimie de l'université Louis Pasteur dans un bâtiment particulièrement dangereux, en centre ville, puisqu'il compte, à côté d'un bâtiment bas classique de 4 étages dévolu principalement à l'enseignement théorique et pratique, une tour de 16 étages abritant des laboratoires de chimie, de recherche essentiellement. A côté de 210 élèves ingénieurs, autant d'étudiants de licence et de maîtrise fréquentent l'établissement et près de 250 personnes enseignants, chercheurs, ingénieurs, techniciens et thésards travaillent dans les laboratoires.**

Sensibilisé par le coût de remise en état d'un étage de travaux pratiques sinistré par un incendie en juin 1991, le Conseil d'administration de l'école sous l'impulsion de son président, M. Vuillard (qui a été pendant plusieurs années le directeur Sécurité Environnement Qualité de Rhône-Poulenc), engageait vivement la direc-

tion de l'école à mener une opération de sensibilisation à la sécurité en chimie allant au-delà de la simple formation classique en travaux pratiques et cours, intégrée dans le cursus des élèves, mais en faisant une action thématique prioritaire pendant une année et pour tous.

Après concertation avec la présidence de l'université Louis Pasteur, le Comité d'Hygiène de Sécurité des Conditions de Travail (CHSCT), le directeur de l'école et celui de la faculté de chimie lancent l'opération "Sécurité Top Niveau" en octobre 1992, décidant d'en faire le sujet de l'année universitaire 1992/93 autour des grands thèmes suivants :

- Manipulation de nuit
- Charte Sécurité
- Maîtrise de nos déchets
- Dangers électriques et maîtrise des flux d'air
- Formation et sécurité
- Connaissance des consignes de sécurité
- Gestion des stocks de produits
- Cigarettes
- Informations et bulletin "rouge".

La programmation de novembre à juillet étant prévue, une équipe d'animation autour du CHSCT (notamment MM. Ohlmann, Lagrange, Blanzat, Meullemestre) s'est mise en place. Des réunions de lancement de l'opération avec les chefs de service et de suivi de l'opération furent programmées avec la direction de l'école. Enfin, la liaison entre l'ingénieur d'hygiène et de sécurité du CNRS (A.D. Alsace, celui de l'ULP) et les médecins du travail (MM. C. Teissier, P. Koenig, J.P.

Schwartz, Dr.Karli et Dr Duval) fut également assurée par une information réciproque suivie sur l'opération.

### Motivations et objectifs

Établissement d'enseignement et école d'ingénieurs, nous avons un rôle de formation évident à la sécurité. La toxicologie, la prévention des risques, l'environnement sont des matières qui font l'objet de cours spécifiques ou intégrés dans l'enseignement classique pour les élèves ingénieurs. De plus, des démonstrations par les pompiers, des exercices d'intervention sont organisés systématiquement une à deux fois par an. Le rôle des chefs de travaux pratiques y est essentiel, notamment en première année où l'accent est mis sur la sécurité au laboratoire. Par contre, pour les troisièmes cycles, thésards, chercheurs et personnels de la recherche, peu de chose ont été faites. Dans les laboratoires, il était supposé (à tort) que les consignes, gestes et comportements sécuritaires étaient traditionnellement respectés.

En fait, au cours des huit dernières années, trois incendies dont deux avec intervention des pompiers ont été assez conséquents et ont entraîné des mises en état coûteuses. L'analyse des causes a toujours mis en lumière une mauvaise maîtrise de l'utilisation ou du stockage de solvants inflammables. Dans les trois cas, fort heureusement aucun blessé ou décès, aucune réaction en chaîne, jamais de gros stocks de produits n'avaient été mis en cause. La chance n'étant pas toujours cer-

taine, il fallait réagir et cela au moins dans trois directions :

- Les installations du bâtiment.
- Les habitudes des manipulations de chimie et leur environnement.
- L'attitude des personnels.

### Réalisations

#### *Le bâtiment et les installations*

Cet immeuble de grande hauteur (IGH) fut érigé entre 1961 et 1963, avant que ne soit établie la réglementation IGH en 1977. La conformité totale avec les nouveaux textes ne peut être réalisée. Sous l'impulsion du précédent directeur de l'ENSCS (M. Daire), le ministère avait accordé la création de postes pour une équipe renforcée de maintenance et de sécurité, compte tenu de la spécificité de la chimie et des dangers qu'elle génère. Enfin, des crédits de mise en sécurité avaient pu être dégagés depuis 1985, et renforcés par voie contractuelle depuis 1988. Plus de 6,5 MF ont été consacrés successivement à l'installation de portes coupe-feu à chaque étage, au réaménagement de la cage d'escalier principale avec mise en surpression en cas d'alerte, à l'installation de détecteurs d'incendie à



chaque étage et dans toutes les salles d'enseignement, à l'implantation d'une extinction automatique dans le bâtiment stockage des solvants, à une mise en conformité et réfection des circuits électriques, à la rénovation du système d'extraction et de ventilation d'air.

La présence de veilleurs de jour comme de nuit avec des rondes systématiques ont permis que de petits incidents (inondation, court-circuit, erreur de manipulation) ne dégénèrent pas en accidents et sinistres plus graves. Ces investissements ont permis de pallier ou corriger des aberrations sur le plan conformité et sécurité impensables en milieu industriel et que seul l'État peut tolérer dans ses propres équipements.

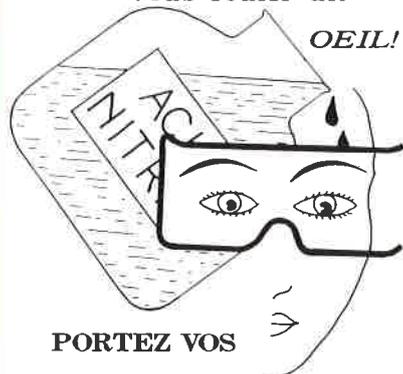
#### *Les habitudes de manipulation et leur environnement*

La structure administrative et financière des laboratoires de recherche et des établissements d'enseignement n'est pas très adaptée à une prise en compte prioritaire des impératifs de sécurité. Les chercheurs et enseignants ont comme priorité la production scientifique, la formation pratique des élèves, et ressentent peu la nécessité des investissements pour la sécurité. Confronté aux faibles budgets de

fonctionnement, on privilégiera toujours le nouveau spectromètre ou le nouveau logiciel, plutôt que l'armoire de stockage ventilée et coupe-feu. Ce n'est qu'en 1986 que sont apparues des lignes maintenance et mise en conformité dans les budgets des établissements, confortés dans les contrats d'établissement signés avec le ministère de tutelle depuis 1990. Le port obligatoire des lunettes, l'interdiction de fumer dans les laboratoires, la récupération des solvants usés, le port de gants jetables ne furent introduits dans les laboratoires d'enseignement que progressivement dans la dernière décennie. Il y a donc, comme en micro-informatique, un décalage culturel entre la jeune génération et les plus anciennes dans les laboratoires de recherche. Les installations universitaires datent en général au moins de 20 à 30 ans, l'aménagement des espaces de travail, leur ventilation, leur conformité, leur protection ont fait de grands progrès dans cette période. Les incitations extérieures que l'on rencontre dans l'industrie (DRIRE, commissions préfectorales, pompiers, inspecteur du travail) sont bien plus fortes que celles que l'on rencontre dans l'administration. L'inspecteur du travail, par exemple, n'a aucune compétence dans un laboratoire de recherche administré par l'État. Les présidents d'université et directeurs d'école

Une seule goutte peut  
vous coûter un

OEIL!



PORTEZ VOS

LUNETTES DE  
PROTECTION

sont responsables de l'ordre et de la sécurité dans leurs établissements, mais les marges de manœuvre et d'intervention sont limitées.

Ceci dit, l'évolution à long terme reste très positive, les démarrages involontaires d'incendie éteints sur place à l'extincteur étaient monnaie courante il y a 20 à 30 ans, aujourd'hui ils sont l'exception. On se lavait les mains au benzène, aujourd'hui il a disparu des labos. Il n'en reste pas moins vrai qu'une action musclée sur l'aménagement des espaces de travail en recherche et en enseignement reste à mener.

### Information et sensibilisation des personnels

Si des efforts importants peuvent être consentis financièrement par décision politique pour l'environnement du chercheur ou de l'élève, une action efficace et profonde requiert son adhésion. La sensibilisation et l'information est souvent pour nous, établissement d'enseignement et de recherche, un domaine vierge où les gisements de progrès possibles sont très vastes, l'ignorance normale ou volontaire souvent encyclopédique !

Ici encore, la population particulière des laboratoires publics de recherche et d'enseignement est à prendre en compte. L'enseignant chercheur, quand il est bon, est un passionné : ses objectifs priment sur son mode de vie. Combien de fois n'avons

nous pris des risques avec des montages "à la Dubout" car nous étions impatients de voir ce qui allait sortir de cette réaction, de cette synthèse inédite. Cette démarche et cette attitude intellectuelle, que tout responsable (issu du même sérail) comprend bien, ajouté au peu de moyens de coercition dont il dispose à l'égard des agents de la fonction publique et au désir légitime des jeunes thésards d'accumuler le maximum de résultats dans le minimum de temps, entraînent sur le plan de la sécurité des conséquences parfois cocasses.

- La contrainte sécurité est ressentie personnellement comme une entrave au progrès et à la carrière.
- Laisser dire que la chimie est dangereuse est une atteinte à cette discipline.
- La stagnation des crédits de fonctionnement courants et la diminution du nombre de m<sup>2</sup>/par chercheurs sont les excuses types de non-prise en compte de la sécurité.

La tâche se révélait ingrate, comme le soulignait l'un des chefs de service, car "son efficacité ne peut être reconnue que par ceux qui, éventuellement grâce à elle, ont évité le pire". Il fallait donc avec humour faire passer des idées sérieuses, avec opiniâtreté tenter de faire changer des habitudes, avec légèreté peser sur des décisions sans apparaître comme des gêneurs.

### Quelques bilans

Sans pouvoir être exhaustif, nous voudrions mettre l'accent sur quelques actions ou résultats qui ont été enregistrés. Nous tenons à disposition, pour les lecteurs intéressés, les documents, rapports, compte rendus, tous mis au point cette année par les services de l'école, de la faculté de chimie et les responsables de l'opération.

**L'important  
sur les étiquettes  
de produits chimiques**

**c'est ce que  
vous ne lisez pas**

### Manipulations de nuit

Après concertation avec les chercheurs concernés, des réunions de travail groupant le CHSCT, des chercheurs et quelques chefs de service ont essayé de définir une politique pour les manipulations de longues durées, précisant que les "manipulations de nuit" étaient en principe à proscrire. Celles durant plus de 10 heures pouvant être passagèrement sans surveillance pouvaient être tolérées à condition d'obéir à certaines règles. A cette occasion ont été diffusés :

- Une série de diapositives prises le soir, très instructives sur l'état de certains endroits "chauds", destinée à faire réagir.
- Une page de recommandations sur les circuits d'eau, électrique, thermostats à utiliser, etc.
- Une fiche sécurité à afficher sur la hotte ou près de l'appareillage.
- Une fiche d'indication de manipulation à afficher sur la porte du laboratoire à destination du veilleur.
- Un schéma de montage avec détecteurs, vannes, thermostat, sécurité avec les prix et fabricants à destination des chercheurs.

### Charte sécurité

Il s'agissait d'établir, par service, un document qui soit propre à l'unité fonctionnelle (le laboratoire) qui définisse les risques spécifiques liés aux activités de ce laboratoire, les actions à respecter pour maîtriser la sécurité dans ce cadre. La méthode d'élaboration s'est inspirée de la mise en place des cercles de qualité, puisqu'après une réunion des chefs de service enseignement et recherche, en présence du responsable extérieur (pompier) de la commission départementale, nous avons procédé comme suit :

- Audit interne en présence de l'ingénieur sécurité maintenance.
- Discussion du guide ligne proposé par le CHSCT (identification des risques - techniques d'observations - communication et consignes de sécurité - formation des nouveaux arrivants et permanents - environnement matériel - produits et toxicologie - protection et moyens d'intervention).
- Élaboration de la charte signée par le chef de service qui doit être le code de conduite par étage ou par service et qui fait office de règlement intérieur pour les permanents mais aussi pour les thésards et les stagiaires.

Si la plupart des laboratoires, en juin 1993, avaient réalisé les deux premières phases, seules cinq chartes définitives avaient matérialisé l'effort et l'accord de tous les acteurs.

### Cigarettes

Comment, dans un lieu ouvert au public (étudiants) et présentant des caractères de danger, faire respecter une interdiction de fumer, étendue elle-même à tous lieux affectés à un usage collectif par le décret 92-478 de mai 1992. Une réunion avec le médecin du travail groupant volontaires non-fumeurs et fumeurs a permis de débattre du problème fin octobre 1992. Les solutions retenues et proposées à la direction sont les suivantes :

- L'interdiction absolue de fumer dans le bâtiment sauf dans les endroits spécialement autorisés.
- La création, cependant, de quelques zones permises (une zone en cafétéria - une zone distributeur de boissons - quelques zones laissées à l'initiative des responsables de laboratoire).
- La pose de panneaux à toutes les entrées à destination de nos visiteurs, s'accompagnant de cendriers (lourds) extérieurs.
- Une information massive rappelant, de plus, les spécificités de notre bâtiment.

Le consensus, la discipline consentie librement ne sont pas encore parfaits. Ici plus qu'en d'autre matière l'attitude de la direction et des responsables est essentiel pour gagner.

### L'information et la sensibilisation des personnels

Dans un milieu universitaire, très libéral(iste), très critique, comment faire passer le maximum de messages, d'informations utiles et de textes de sensibilisation ? Une pré-réunion avec un texte catastrophe, genre "Tour infernale", avait montré, y compris chez des scientifiques persuadés de l'importance du sujet, les limites d'acceptation des réalités possibles, impliquant leur responsabilité et nous avait persuadé que le ton des campagnes sécurité de l'industrie n'était pas adapté.

Nous nous sommes alors servi des passages obligés (l'entrée arrière très fréquentée par les personnels, les ascenseurs, le bulletin de liaison de la chimie dit bulletin bleu par les chimistes).

Quelques exemples :

- Un gigantesque poster décoratif dans l'entrée du sous-sol représentant une très belle vague bleue avec Gérard d'Abboville luttant dans sa barque et comme slogan "travailler en sécurité, ce n'est pas fuir le risque mais le gérer intelligemment".
- Panneau affichage sécurité dans les ascenseurs avec slogans, dessins humoristiques, images, sigles, interactifs en demandant parfois d'y inscrire des remarques (avec provocation).
- Pose de panneaux pour l'affichage tournant des affiches CRAM (très bien faites).
- Création d'une page rouge dans le bulletin bleu hebdomadaire avec des informations, des dessins, des compte rendus, des directives, des consignes, des exemples d'actualité, les incidents du mois...
- L'enquête consigne de sécurité avec questionnaire sous forme écrite ou sous forme interview.

### Conclusion

Le thème sécurité s'est terminé en juillet 1993 avec les vacances universitaires, nous n'avons pas encore suffisamment de recul pour en juger les effets. Les quelques enquêtes auxquelles nous nous sommes livrés montrent que cette action était :

– **Nécessaire** parce que, même dans une population évoluée, théoriquement de grande culture scientifique, on trouve encore pas mal de personnels ne connaissant pas bien les sigles toxicologie ou les produits inflammables ou les couleurs des bouteilles de gaz qu'ils utilisent tous les jours.

– **Indispensable** pour la sécurité des mêmes personnels, certains étant incapables en cas d'incident d'appeler le service de sécurité, de déclencher l'alerte, d'attaquer un front de flammes avec le bon extincteur.

– **Utile** car elle a fait réfléchir, pas seulement les habitués du CHSCT, mais tout le monde sur son environnement, sur la gestion des déchets au laboratoire (vieille bouteille de solvant dans les poubelles, vous connaissez ?), sur sa propre gestion de produits (stock zéro et flux tendus ou stock personnel dans ma vieille armoire ?), sur son propre comportement (installation avec disjoncteur différentiel ou arbre de Noël de multiprises sur une 220 V-5 A ?).

Cette opération laisse cependant encore insatisfaits leurs promoteurs car :

- Elle a parfois agacé les chercheurs et professeurs dont certains considèrent encore que la sécurité n'est pas leur affaire et qui ne sont pas persuadés que les contraintes introduites ne soient pas contradictoires avec la notion de qualité du travail scientifique.
- Elle n'a pas mobilisé pleinement les responsables de laboratoire. Certes, lors de quelques réunions importantes, tous les laboratoires étaient représentés, mais il était rare de dépasser la moitié des responsables.
- Elle a parfois manqué de moyens et dans un milieu universitaire, n'a pas pu sur certains points, même simples, faire changer radicalement et totalement les habitudes.

Les réflexions, les réactions, les commentaires qu'ont bien voulu nous faire les intéressés nous amènent à dire :

- Qu'il faut continuer la sensibilisation et l'information pendant plusieurs années.
- Que le comité d'hygiène et sécurité d'un établissement public est un puissant levier et un relais efficace d'opinion.
- Que la hiérarchie, y compris les directeurs d'école et de faculté, doivent s'y impliquer plus. La valeur d'exemple en la matière est essentielle.
- Que la formation doit systématiquement à tout niveau impliquer des notions de maîtrise des risques généraux et particuliers du laboratoire.
- Que l'information interne et externe doit être multipliée dans un souci de transparence, d'éducation et de prévention.

Ce sont sans doute des conclusions simples auxquelles étaient arrivés nombre de responsables industriels ou scientifiques ainsi que les chercheurs de l'INRS (voir par exemple le *Journal du CNRS*, juin 1993 et les CR du Forum européen Sciences et Sécurité (cf. compte rendu dans notre rubrique Recherche). Plusieurs chimistes de Strasbourg l'ont vécu simplement en 1993 et ils se promettent de continuer.

