

LA RADIOPROTECTION, UN EXEMPLE POUR L'HYGIENE INDUSTRIELLE NON NUCLEAIRE

J. CHALABREYSSE

Institut de Protection et Sécurité Nucléaire
Département de Protection - Laboratoire de
Surveillance des Nuisances de l'Homme et de
son Environnement - Commissariat à l'Energie
Atomique B.P. 38 26700-PIERRELATTE

1 - EXPERIENCE ACQUISE

1.1. Radioprotection

Depuis 1962, j'exerce mon activité professionnelle au Commissariat à l'Energie Atomique (Centre de PIERRELATTE - DROME) où je dirige un Laboratoire dont la mission est d'effectuer les analyses et contrôles relatifs à la Surveillance des travailleurs (Hématologie, Biologie, Toxicologie, Radio-toxicologie Médicales), et à la protection dans les installations et l'environnement (eaux, effluents, sols, animaux, végétaux). Cette Surveillance s'étend sur le Centre de PIERRELATTE, COMURHEX, SFECH.

1.2 - Hygiène Industrielle

Par ailleurs, depuis 8 ans à présent, dans le cadre des missions de Diversification du Commissariat à l'Energie Atomique (Coopération Industrielle non Nucléaire et Programmes d'Intérêt Général) nous mettons notre expérience, nos moyens, notre potentiel au service des entreprises, des collectivités de travail etc... dans le domaine particulier de l'Hygiène Industrielle (= ensemble des problèmes sanitaires que pose l'Homme au travail), par l'intermédiaire de notre filiale ECOPOLE.

Le Laboratoire de PIERRELATTE est agréé, à divers titres, par différents Ministères et organismes officiels (Ministères de la Santé, du Travail, de la Qualité de la Vie, Agence Financière de Bassin Rhône-Méditerranée-Corse). Nous intervenons dans les entreprises industrielles à la demande de leurs Médecins du Travail, des Ingénieurs de Sécurité, des Directeurs d'entreprises, ou des Médecins Inspecteurs Régionaux du Travail et de la Main-d'Oeuvre. Nos interventions consistent à :

- . évaluer le niveau d'exposition des travailleurs aux différentes nuisances professionnelles (physiques et chimiques de toute nature)
- . étudier les postes de travail
- . proposer des solutions ou donner des conseils pour diminuer ou supprimer les nuisances
- . étudier la toxicité des produits manipulés par les travailleurs
- . rechercher de nouveaux procédés de fabrication, ou améliorer ceux existant afin d'atténuer ou supprimer les nuisances.
- . contrôler les rejets d'effluents et la pollution de l'environnement industriel.

Notre expérience, tout en étant relativement récente, s'étend à différentes branches d'industrie (matières plastiques, chimie, métallurgie, électronique, mines etc...) se préoccupe de toutes les nuisances physiques ou chimiques (Mercure, Plomb, Chlorure de vinyle, Amiante, Cadmium, Hydrocarbures benzéniques, Solvants chlorés, etc...) et couvre sensiblement toute la France.

A titre d'exemple nous pouvons citer les quelques interventions suivantes parmi les plus caractéristiques :

- . étude et définition des risques de saturnisme dans 13 entreprises de la

Région Rhône-Alpes utilisant du Stéarate de Plomb.

- . étude, définition des risques et recherche des produits toxiques dans une Société d'eau minérale fabriquant elle-même ses bouteilles en matière plastique à partir du chlorure de vinyle.
- . étude en continu des risques d'inhalation d'oxyde de carbone par le personnel des postes de péages d'autoroutes.
- . étude dans 5 départements du Sud-Est des risques toxicologiques encourus chez les travailleurs agricoles manipulant des pesticides organophosphorés
- . étude des postes de travail dans une entreprise fabriquant des produits réfractaires (hydrocarbures aromatiques, phénols, isocyanates).
- . Définition des risques dûs au Mercure dans une industrie de matériels de précision.

2 - COMPARAISON INDUSTRIE NUCLEAIRE ET INDUSTRIE CLASSIQUE

Dans ces conditions, nous pouvons apporter notre contribution à la comparaison d'une part des risques tels qu'ils existent dans la réalité pour les radiotoxiques et pour les composés chimiques classiques et d'autre part à la protection des nuisances professionnelles dans l'industrie nucléaire et dans l'industrie conventionnelle.

2.1. Industrie Nucléaire

Si l'on considère l'industrie nucléaire, les risques existant et la protection qui s'exerce on peut affirmer les faits suivants :

- . les risques théoriques liés à la manipulation, l'utilisation, ou la production de composés radioactifs sont réels, particulièrement graves et parfaitement connus.
- . les effets et le métabolisme des radiotoxiques ont été bien étudiés, et sont bien répertoriés.
- . les normes d'exposition et de Surveillance des travailleurs sont bien définies et admises à l'échelon international.
- . la prévention et la protection s'exercent à tous les niveaux depuis la conception de l'installation, et durant tout son fonctionnement.
- . les accidents réels dans l'industrie nucléaire sont très rares.

2.2. Industrie classique

Qu'observons-nous dans l'industrie conventionnelle ?

- . les risques auxquels peuvent être soumis les travailleurs sont théoriquement aussi redoutables que dans l'industrie nucléaire (le benzène peut générer des leucémies, le chlorure de vinyle des angiosarcomes du foie, les métaux lourds peuvent provoquer des néphrites etc...)
- . la connaissance exacte des risques est imparfaite et évolue chaque jour ; il suffit de citer le cas du chlorure de vinyle dont la toxicité s'est révélée dans son ampleur au cours de ces dernières années.
- . le métabolisme des toxiques chimiques est partiellement connu tels ceux du Mercure, des Pesticides, des Hydrocarbures etc... Les relations entre les taux d'excrétion urinaire ou fécale et les valeurs absorbées ou stockées dans l'organisme pour un composé chimique classique ne sont ni connues ni quantifiées.
- . les normes professionnelles d'exposition aux toxiques chimiques n'existent pas en France ; on doit utiliser les valeurs proposées par les USA. Il est vrai que la définition de ces normes pose de délicats problèmes que l'on ne rencontre pas pour les radiotoxiques qui ont comme dénominateur commun l'équivalent de dose maximal admissible alors que l'on est bien incapable actuellement de définir un équivalent d'effet chimiotoxique maximal admissible.
- . la Surveillance biologique et toxicologique d'une exposition profession-

nelle à des chimiotoxiques est empirique, et laissée à l'appréciation individuelle de chaque médecin du Travail.

. au stade de la conception des installations, les risques liés aux procédés de fabrication ou aux produits toxiques manipulés ne sont pas le plus souvent pris en compte.

. les risques pour l'environnement industriel sont, à l'heure actuelle, pris en considération dans le domaine des effluents liquides par l'intermédiaire des Agences Financières de Bassin, mais la pollution de l'air n'est pas réglementée.

. les niveaux réels d'exposition des travailleurs aux nuisances professionnelles classiques (Bruit, température, pollution chimique) sont beaucoup plus importants dans l'industrie conventionnelle que dans l'industrie nucléaire. C'est ainsi que nous mesurons dans les urines de travailleurs d'ateliers de décolletage de la Haute-Savoie des taux d'excrétion d'acide trichloracétique qui atteignent 400 à 600 mg/litre soit plus de 10 fois la limite considérée comme maximale admissible ; en ce qui concerne le mercure, il nous est arrivé de mesurer des excrétions atteignant en Surveillance Systématique, 200 à 300 microgrammes par litre dans des industries des Bouches du Rhône. Les exemples pourraient être cités en très grand nombre.

3 - LA RADIOPROTECTION DOIT SERVIR D'EXEMPLE

De cette comparaison on peut tirer les conclusions suivantes :

- l'énergie nucléaire présente des risques incontestables pour les travailleurs. Pour nous qui avons l'expérience depuis 15 ans de ce type d'industrie, nous pouvons affirmer que ces risques sont à l'heure actuelle parfaitement maîtrisés tant au niveau de la prévention que de la protection collective et individuelle. Ceci est fondamental car l'énergie nucléaire n'aurait jamais connu le développement qu'elle connaît à présent si ces risques n'avaient pas été maîtrisés.

- C'est en cela que l'industrie nucléaire doit être un exemple pour l'industrie conventionnelle et la radioprotection servir de modèle à l'Hygiène Industrielle non nucléaire : les méthodes mises en oeuvre dans l'industrie nucléaire pour connaître les risques, les effets, le métabolisme des radiotoxiques, définir les normes d'exposition professionnelle, codifier les procédés, les rythmes de Surveillance biologique et radiotoxicologiques doivent être transposées à l'industrie conventionnelle afin d'améliorer les conditions de travail.

