

# Les banques de données informatiques en hygiène du travail

par Denis Bégin<sup>1</sup>

## RÉSUMÉ

Des banques de données (BD) électroniques de plus en plus sophistiquées et d'accès simple sont disponibles pour faciliter la tâche de l'hygiéniste du travail dans sa quête d'information sur les produits chimiques. Les principales catégories de BD sont décrites: bibliographiques, factuelles, en texte intégral, locales. Seize BD sont présentées en terme de contenu (notices bibliographiques, renseignements toxicologiques, résultats d'analyse environnementale) et d'accès (mode d'interrogation, points d'accès). L'utilité de ces BD est discutée en rapport avec l'identification, l'évaluation et le contrôle des agresseurs chimiques.

Enfin les BD recommandées sont celles qui sont les plus accessibles et utiles dans le contexte québécois. Il s'agit de celles fournies par la Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec et par le Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail.

## ABSTRACT

### *Electronic databases in occupational hygiene*

This article outlines the most useful computerized information resources on chemicals for the industrial hygienist in Québec. The main categories of databases (DB) are described: bibliographic, factual, full text, in-house DBs. Sixteen DBs are reviewed as to their usefulness for the hygienist. Their contents and access are discussed. The basic needs of an industrial hygienist are taken into account by focusing on five questions relating to identification, evaluation and control of chemical hazards.

The relatively new industrial hygiene DBs are particularly useful in helping the hygienist focus on the main chemicals encountered in different industries and job categories. The recent introduction of compact disk technology enables the hygienist to consult large bibliographic and factual DBs which were not readily accessible before. Electronic linkage to the central computer of the Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec and subscription to the compact disks of the Canadian Center for Occupational Health and Safety are particularly recommended for any practicing hygienist in Québec.

## Introduction

On estime aujourd'hui que l'homme utilise quotidiennement en industrie environ 60 000 substances chimiques différentes (1). Or, les chimistes ne cessent d'en synthétiser de nouvelles de sorte qu'il peut être difficile pour un hygiéniste du travail de s'y retrouver. Celui-ci a donc un besoin constant d'information sur les produits chimiques potentiellement toxiques utilisés en industrie.

La tâche d'un hygiéniste est d'autant plus compliquée s'il évolue dans un contexte où il intervient dans plusieurs secteurs industriels. Tel est le cas d'un hygiéniste gouvernemental responsable d'un territoire ou d'un hygiéniste-consultant dont la clientèle est diversifiée.

Il existe de nombreux fichiers sur support informatique qui contiennent

plusieurs renseignements dont un hygiéniste peut avoir besoin par rapport aux produits chimiques. On appelle ces fichiers des bases ou banques de données (BD). Cet article se propose de présenter d'une façon critique les BD utiles dans l'accomplissement des tâches d'un hygiéniste du travail, à savoir l'identification, l'évaluation et le contrôle des agresseurs chimiques.

### Présentation des principales catégories de banques de données

D'après certains auteurs (2,3) une base de données est un fichier de nature bibliographique alors qu'une banque de données renferme des données factuelles ou numériques. Or, les deux termes semblent être employés indifféremment.

Parmeggiani (4) classe les BD en santé au travail en deux grandes catégories:

1. BD à objectif principalement scientifique
2. BD à objectif opérationnel

La première catégorie présente des données tirées de la littérature scientifique internationale alors que la deuxième catégorie contient des données locales reliées à la pratique de services de santé au travail (5).

La première catégorie de BD regroupe les BD bibliographiques, certaines BD factuelles, les BD en texte intégral et les dictionnaires chimiques. Les BD bibliographiques contiennent des références

1. Université de Montréal, Faculté de médecine, Département de médecine du travail et d'hygiène du milieu, C.P. 6128, Succursale "A", Montréal (Québec) H3C 3J7.

bibliographiques et des résumés analytiques de documents primaires tels que les articles scientifiques de première main, les comptes rendus de congrès, les thèses de doctorat et les rapports de recherche.

Les BD factuelles de la première catégorie sont le résultat d'une analyse de l'information et fournissent non pas des documents ou des listes de références mais des données en grande partie numériques immédiatement exploitables.

Les BD en texte intégral reproduisent le texte complet de livres de référence, d'encyclopédies et d'un nombre croissant de périodiques scientifiques.

Les dictionnaires chimiques fournissent les noms chimiques à partir de noms usuels et de noms commerciaux.

La deuxième catégorie de BD ne regroupe essentiellement que des BD factuelles se rapportant au dossier médical et environnemental des travailleurs ainsi que des données sur les caractéristiques des entreprises et des procédés. Ces BD peuvent contenir des renseignements tels que les niveaux d'exposition professionnelle aux produits chimiques et des données sur les examens cliniques périodiques des travailleurs.

Certaines entreprises ont créé de telles banques afin de mieux gérer leur dossier de santé et de sécurité du travail ou pour effectuer des études épidémiologiques (6).

#### Description des BD utiles pour l'hygiéniste du travail

Il existe présentement plus de 4 000 BD disponibles commercialement en direct (on line) (7). Ces BD couvrent tous les domaines de la vie. Parmeggiani (8) a élaboré une liste de 170 BD en santé au travail provenant de 29 pays. Il existe aussi d'autres répertoires de BD dans le domaine de la santé au travail (9, 10). La présente description se limitera à seize BD jugées les plus pertinentes pour l'hygiéniste du travail sur la base de l'ampleur de la couverture, de la disponibilité ou des coûts.

Dans la section précédente les BD ont été divisées selon les objectifs visés par les producteurs de ces BD. Il est toutefois plus commode de les décrire individuellement en les présentant par grande catégorie de contenu à savoir les BD bibliographiques, les BD factuelles et les autres.

#### Les BD bibliographiques

Le tableau 1 présente quatre bases de données. Le producteur est l'organisme

TABLEAU 1

Bases de données bibliographiques en santé au travail

ACRONYME	ISST	CISDOC	NIOSH	HSELINE
PRODUCTEUR:	CSST	CIS	NIOSH	HSE
DISTRIBUTEUR:	CSST	CCHST	CCHST	Data Star Orbit
NOMBRE DE NOTICES BIBLIOGRAPHIQUES:	73 600 (1988)	30 000 (1985)	138 000 (1988)	85 000 (1988)
ACCÈS-SUJET:	Thésaurus CSST français	Thésaurus CIS français ou anglais	Vocabulaire anglais semi-contrôlé	Vocabulaire anglais libre
NOMBRE DE PÉRIODIQUES DÉPOUILLÉS:	10*	2 000	>150	250
RÉSUMÉ:	Descripteurs seulement	Texte de 100 à 150 mots	Texte de 50 à 300 mots	Texte (<100 mots)
ACCÈS:	- téléphone - en direct	- en direct - DOC**	- en direct - DOC	- en direct - DOC

\* Dix périodiques sont dépouillés systématiquement et une centaine de façon sélective .  
\*\* Disque optique compact.

qui a élaboré la base de données. Le distributeur ou serveur est celui qui rend disponible l'exploitation de la base de données en direct. Le nombre de notices bibliographiques est le total de références cumulées dans la base de données jusqu'à l'année indiquée entre parenthèse. L'accès indique de quelle façon le demandeur interroge la base de données. Le nombre de périodiques dépouillés indique l'ensemble des documents primaires passé en revue par le producteur pour en extraire les notices. La rubrique "Résumé" indique le genre de résumé fourni avec la référence bibliographique.

#### ISST

Cette base de données a été créée pour les besoins des intervenants de la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST). Le domaine couvert dépasse largement l'hygiène du travail. ISST est aussi un catalogue collectif de tous les documents disponibles dans les centres de documentation du réseau de la CSST. La base de données dépouille peu de périodiques mais recense une grande quantité de monographies (11). L'avantage de cette BD est que les documents qu'elle décrit peuvent être empruntés par toute personne résidant au Québec.

#### NIOSH

Cette base de données a été élaborée pour les besoins du National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) dans l'élaboration des "Criteria Documents". Le contenu de la base est puisé en grande partie dans les documents primaires (12).

NIOSH contient aussi tous les rapports d'enquête en hygiène du travail effectués par les hygiénistes de NIOSH dans les entreprises américaines. Ces documents peuvent être utiles pour le travail d'un hygiéniste car les niveaux de concentration atmosphérique des agresseurs chimiques sont rapportés. Le procédé industriel y est aussi décrit.

#### CISDOC

Cette base de données est relativement modeste et seulement 28% des documents répertoriés se rapportent à l'hygiène du travail (13).

Néanmoins CISDOC est intéressante parce qu'elle recense une grande quantité de publications éditées en langues étrangères. L'usage d'un vocabulaire contrôlé de 8 000 descripteurs permet d'interroger la base de données et d'obtenir des informations dont la pertinence est très élevée (11).

**TABLEAU 2**  
**Bases de données toxicologiques**

ACRONYME	INFOTOX	CCINFO	RTECS	ECDIN
PRODUCTEUR:	CSST (Répertoire toxicologique)	CCHST	NIOSH	CCE
DISTRIBUTEUR:	CSST	CCHST	CCHST	Data-centralen
NOMBRE D'ENTRÉES:	7 500*	46 793**	90 000 (1988)	63 000 (1988)
TYPE:	Produits purs (4 000) Produits commerciaux (3 500)	Produits purs (879) Produits commerciaux (45 914)	Produits purs	Produits purs Procédés
ANNÉE D'INTRODUCTION:	1980	1980	1977	1974
ACCÈS:	- téléphone - poste - en direct	- téléphone - poste - DOC*** - en direct	- en direct - DOC - 5 livres	- en direct - téléphone - poste
<p>* Marc Baril, communication personnelle, 27 avril 1989 (CSST).  ** Huguette Nadeau, communication personnelle, 27 avril 1989 (CCHST).  *** Disque optique compact</p>				

### HSELINE

Cette base de données reflète les intérêts diversifiés du Health and Safety Executive (HSE), organisme semblable à la CSST. Par contre HSELINE contient beaucoup plus d'articles de périodiques que ISST (11). L'usage du vocabulaire non contrôlé augmente le nombre de notices bibliographiques non pertinentes. L'intérêt de cette base de données réside dans le fait que le producteur fait traduire une bonne partie des documents en langues étrangères, particulièrement ceux des pays scandinaves.

Les deux BD suivantes sont beaucoup plus grosses et dépassent largement les préoccupations immédiates de l'hygiéniste mais peuvent être utiles pour des recherches plus poussées.

### TOXLINE

Cette base de données traite de toxicologie et est offerte par le National Library of Medicine aux États-Unis.

Elle est composée de 15 fichiers provenant de différents organismes tels que le Chemical Abstracts Service. La base de données compte plus de deux millions de notices bibliographiques (14).

### MEDLINE

Cette base de données qui compte

quelque cinq millions de notices bibliographiques est offerte par le même organisme que la précédente. Elle se spécialise dans les sciences biomédicales. Elle recense 3 200 périodiques américains et 70 périodiques étrangers.

### Les BD factuelles

Les BD factuelles utiles pour l'hygiéniste industriel peuvent être divisées en deux grandes catégories: BD toxicologiques, BD d'hygiène du travail.

#### Les BD toxicologiques

Le tableau 2 présente quatre BD toxicologiques.

- INFOTOX: Cette banque de données québécoise a été créée par le Service du Répertoire toxicologique de la CSST en vertu de la loi sur la santé et la sécurité du travail de 1979. INFO-TOX fournit des renseignements de base sur les produits chimiques purs tels que les noms chimiques, les propriétés physico-chimiques, les propriétés toxicologiques, les moyens de prévention et les premiers secours ainsi que la réglementation pertinente. Cette BD renferme aussi des dossiers validés sur des produits commerciaux. Pour ces derniers, le Répertoire fournit la

composition chimique si les ingrédients font partie de la liste de divulgation du système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIM-DUT).

Le Répertoire assure la livraison de documents par la poste et les renseignements fournis sont en français. Le principal défaut de la banque est qu'elle contient relativement peu de documents sur les produits commerciaux. La raison de cette lacune est que le Répertoire exigeait, jusqu'à récemment, que les renseignements fournis par les employeurs soient validés avant de les rendre disponible au public (15).

- CCINFO: Cette banque de données a été mise sur pied par le Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST). La banque est divisée en deux parties: INFOCHIM fournit les informations sur les produits purs et NOM DE MARQUE fournit les informations sur les produits commerciaux.

L'avantage de cette banque est la grande quantité de fiches sur les produits commerciaux. Par contre ces fiches ne sont pas validées par le Centre, c'est-à-dire que la banque diffuse les fiches obtenues directement des fabricants. CCINFO est disponible sur disque optique compact (voir plus loin).

- RTECS: Cette banque de données est fournie par le NIOSH. La banque donne des renseignements de base sur la toxicité de plus de 90 000 produits purs de même que les noms commerciaux de ces derniers. On retrouve les principales références aux sources d'informations primaires.

Si on ne retrouve pas d'informations sur un produit chimique dans cette banque de données, c'est probablement que l'information n'est pas disponible (16). De plus, la BD est disponible sur disque optique compact.

- ECDIN: La Commission des communautés européennes a mis sur pied cette BD. Elle couvre presque autant de produits chimiques que RTECS mais ne se limite pas à fournir les propriétés toxicologiques sur les produits chimiques purs. Il est possible d'y retrouver l'utilisation, la production et le commerce ainsi que la description du procédé de fabrication de la substance.

Par contre, toutes les données ne sont pas disponibles pour chacun des produits chimiques. De plus, cette BD

est distribuée par un serveur danois et est difficile d'accès pour un nord-américain.

#### *Les BD d'hygiène du travail*

Les BD de cette catégorie ont été élaborées par les organismes gouvernementaux responsables de la santé au travail. Les objectifs de la mise sur pied de ces banques sont différents d'un pays à l'autre mais certaines caractéristiques leur sont communes.

En effet, ces BD colligent les résultats d'analyse environnementale des contaminants aéroportés dans les lieux de travail tels qu'échantillonnés par les hygiénistes du travail des organismes respectifs.

Les industries, les postes de travail ou les emplois sont classifiés selon des systèmes de classification propres à chaque pays.

- SMEST (17): Cette banque de données est présentement élaborée par les Départements de santé communautaire (DSC) des centres hospitaliers québécois. Le volet hygiène qui nous intéresse particulièrement renferme les données relatives à l'exposition des travailleurs aux produits chimiques. Le système sera opérationnel en janvier 1990 et les données qui seront disponibles se rapporteront aux secteurs d'activité économique prioritaires de la CSST (groupes I, II et III) et aux quelques 150 substances pour lesquelles les laboratoires de l'IRSST ont une méthode d'analyse.

L'usage de cette banque de données sera probablement restreint aux personnes autorisées du réseau des DSC et des CLSC. Il sera possible d'interroger la BD entre autre par poste de travail, agresseur chimique et industrie. La banque de données provinciale pourra servir à la production de données agrégées. Par exemple, l'hygiéniste du travail pourra obtenir le profil d'exposition au styrène des travailleurs, par industrie et par poste de travail.

- COLCHIC (18): Cette banque de données française a été mise sur pied par l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS). Les données entrées sur COLCHIC sont recueillies par les "préleveurs" (agents de prévention ou techniciens en hygiène industrielle). Un des objectifs poursuivis lors de la création de cette BD était l'élaboration d'une banque nationale sur les expositions chimiques des travailleurs. Celle-ci pourrait fournir des informations utiles, aussi bien à

l'établissement des normes qu'à l'injection de données d'exposition dans les études épidémiologiques. Toutes les données relatives aux entreprises étudiées et aux travailleurs échantillonnés sont entrées dans la BD. Il est possible d'obtenir des données dépersonnalisées telles que les polluants dosés pour un poste de travail. Le type d'industrie ainsi que le poste de travail sont codés systématiquement à partir de classifications normalisées. Il est possible d'obtenir des données agrégées par industrie ou par polluant.

À l'heure actuelle, l'accès à cette BD est restreinte au producteur (INRS et laboratoires régionaux) mais il est probable qu'à l'instar des Britanniques (19), les Français publieront des rapports sur les expositions chimiques à partir de COLCHIC.

- NEDB (19): Cette B.D. britannique a été créée par le HSE. Les objectifs et la structure de la B.D. s'apparentent à ceux de COLCHIC. Il s'agit en effet d'une BD où sont colligés les résultats concernant les expositions professionnelles aux produits chimiques. Ces données sont recueillies par les hygiénistes-inspecteurs du HSE lors des 800 visites annuelles dans les entreprises britanniques. Les industries, les emplois, les procédés et les substances sont codés à partir de classifications normalisées. Il est possible d'obtenir des listages par industrie ou par substance chimique. Dans la première éventualité, on fournit au demandeur la liste des substances chimiques dosées accompagnée des valeurs de concentration atmosphérique. Dans le deuxième cas, on fournit la liste des industries où la substance en question a été dosée, accompagnée des résultats. Des données agrégées sont aussi fournies sur demande sous forme de graphiques et d'histogrammes.

- NHSRI (20): Cette banque de données a été créée aux États-Unis par le Occupational Safety and Health Administration (OSHA). La BD contient l'information concernant l'exposition professionnelle aux produits chimiques. Ces données sont recueillies par les inspecteurs de OSHA dans chacune de leurs visites dans les entreprises américaines.

Il est possible d'obtenir un listage par industrie ou par substance. Les industries et les substances sont codées selon une classification normalisée. Les emplois ou les postes de travail ne sont pas codés, seul le titre de l'emploi utilisé par l'entreprise y est donné. Le listage obtenu comprend même le nom

et l'adresse de la compagnie où les prélèvements ont été effectués.

#### **Les autres BD**

Nous abordons maintenant une catégorie de BD qui n'est pas utilisée exclusivement par les hygiénistes au travail ou autres spécialistes de la santé du travail mais aussi par un public plus large. Il s'agit des BD de référence et les BD en texte intégral.

#### *Centre de référence sur les produits chimiques (CRPC)*

La BD du Centre a été créée par l'Association canadienne des fabricants de produits chimiques. Elle n'est pas exploitable en direct mais par appel téléphonique sans frais, partout au Canada. À partir du nom commercial d'un produit, le personnel vous réfère au spécialiste compétent du fabricant. Ce dernier peut alors vous renseigner sur les questions de santé et de sécurité relatives au produit en question. La BD contient 400 000 noms de substances commerciales (21).

Lorsqu'il s'agit d'un produit américain, le personnel du Centre obtient l'information de leur confrères du Chemical Referral Center aux États-Unis.

#### *KIRK-OTHMERON LINE*

Cette BD est exploitable en direct par l'intermédiaire des serveurs BRS ou par DIALOG. La BD contient le texte intégral des 24 volumes du Encyclopedia of Chemical Technology (22). Il s'agit d'un document de référence reconnu en chimie industrielle et recommandé comme source d'information en hygiène du travail (23).

Mentionnons enfin que de plus en plus de périodiques scientifiques sont disponibles en direct. À titre d'exemple, signalons le Journal of the American Medical Association et le Journal of the National Cancer Institute (7).

#### **L'accès aux BD**

L'interrogation des BD peut se faire de quatre façons différentes; soit par exploitation en direct, sur disque optique compact, par téléphone et par la poste.

#### **L'exploitation en direct**

Toutes les BD bibliographiques et toxicologiques peuvent être exploitées en direct. Autrefois, un demandeur devait s'adresser à un bibliothécaire pour que celui-ci effectue la recherche sur un terminal d'ordinateur relié par ligne téléphonique à l'ordinateur central où était emmagasiné la BD. Avec le développe-

ment des ordinateurs personnels, il est maintenant possible pour un demandeur d'information d'entrer lui-même directement en communication avec l'ordinateur où est stocké la BD. Ceci se fait par ligne téléphonique via un MODEM qui est un appareil permettant de transférer des données vers un autre ordinateur à travers une ligne téléphonique. De plus, un logiciel de télécommunication est nécessaire pour accéder directement à l'ordinateur où est stocké la BD comme le ferait un terminal d'ordinateur.

Il n'est toutefois pas suffisant de posséder un micro-ordinateur, une ligne téléphonique et un logiciel de télécommunication. La commercialisation des BD a fait apparaître une différenciation entre le producteur des BD et les serveurs. Ces derniers sont les intermédiaires entre l'organisme créateur de la BD et l'utilisateur. Le serveur est un organisme possédant un ordinateur qui stocke les BD de plusieurs producteurs et les rend disponibles au grand public par abonnement. Certaines grandes BD sont offertes par plusieurs serveurs. C'est le cas notamment de TOXLINE et NIOS-HTIC.

Il existe aussi ce qu'il est convenu d'appeler les logiciels d'interrogation conviviaux (user-friendly). Ceux-ci intègrent à la fois les fonctions du logiciel de télécommunication et celles d'un programme qui aide le demandeur à interroger la BD d'une façon simple. Chaque serveur offre son logiciel d'interrogation de sorte qu'il existe plus d'une façon d'interroger une même BD (14). Pour la médecine du travail, par exemple, Bowler (24) suggère le serveur DIALOG et le logiciel IN-SEARCH pour l'interrogation de la BD MEDLINE.

En général une BD bibliographique peut être interrogée par le nom de l'auteur, par le titre de l'article ou du livre et par des mots-clés. Il existe aussi d'autres points d'accès tels que le nom de l'organisme auquel l'auteur est rattaché ou le numéro d'enregistrement d'une substance. Les mots-clés sont le plus souvent contrôlés et codifiés dans un thésaurus propre à la BD. Il est possible d'utiliser plusieurs mots-clés afin de préciser le sujet de la recherche. À cet effet, la logique booléenne est souvent mise à profit par l'utilisation des opérateurs d'union, d'intersection et d'exclusion (25). À titre d'exemple, si les mots-clés "thioéther" et "oxyde d'éthylène" sont unis par l'opérateur "intersection", la recherche fournira au demandeur tout ce qui traite à la fois des thioéthers et de l'oxyde d'éthylène. Tout ce qui traite exclusivement de l'un ou

l'autre des sujets sera exclu. Les opérateurs syntaxiques (proximity logic operators) peuvent aussi être utilisés (3).

La recherche d'information dans les BD toxicologiques se fait généralement à partir des noms chimiques des substances qui intéressent le demandeur ou par leur numéro C.A.S. (Chemical Abstracts Service).

#### **Les coûts d'une interrogation en direct**

Wood et coll. (26) estiment qu'en pratique, une recherche en direct, qui donne un listage de 10 à 20 résumés imprimés, coûte entre 20\$ et 30\$. Il faut ajouter à cela le coût du temps d'utilisation qui varie sensiblement d'une BD à l'autre. À titre d'exemple, le serveur BRS (réseau iNet 2000) facture de 25\$ à 150\$ de l'heure de temps d'utilisation en fonction des BD consultées (27).

Les coûts d'utilisation des BD gouvernementales sont généralement moins élevés (28).

#### **Le disque optique compact**

Les producteurs et les serveurs de BD ont commencé à diffuser certains de leurs produits sur les disques optiques compacts (CD-ROM: compact disk, read only memory).

Les possibilités sont immenses. On peut emmagasiner jusqu'à 300 000 pages d'information sur un seul disque (29). À titre d'exemple, le CCHST offre, depuis 1987, une vingtaine de BD sur deux disques optiques compacts. On y retrouve, entre autre, les BD CISDOC, NIOSHTIC, CCINFO et RTECS. L'abonnement aux deux disques coûte 228\$/an, y compris des mises à jour trimestrielles (29).

Des encyclopédies complètes sont maintenant disponibles sur disque optique compact. L'encyclopédie UNIVERSALIS en est un exemple (30).

#### **Téléphone**

Certaines BD sont accessibles par téléphone en plus de l'être en direct. C'est le cas de la BD INFOTOX du Répertoire toxicologique de la CSST et des BD du CCHST. Par contre, certaines BD sont accessibles exclusivement par téléphone. C'est le cas de la BD NHSRI et le CRPC. Dans le cas du NHSRI, le listage est commandé par téléphone et expédié en moins d'un mois par la poste. Le CRPC transmet l'information sur-le-champ ou communique de nouveau avec le demandeur dans la même journée.

#### **La poste**

Il est possible de faire des demandes, par écrit, auprès de certaines BD telles que la BD INFOTOX du Répertoire toxicologique, le CCHST et le NHSRI, mais le délai pour obtenir une réponse est nécessairement plus long.

L'accès à certaines BD est limité à cause de la confidentialité de certaines données. Les BD d'hygiène industrielle sont particulièrement visées par cette censure. Certaines lois empêchent la divulgation des noms des entreprises dans lesquelles les analyses environnementales ont été effectuées (31). Les États-Unis font exception à cette règle à cause des lois sur la divulgation de l'information (Right-to-know Laws). Mais en règle générale, il n'est pas possible d'obtenir de telles informations dans les autres pays (SMEST, NEDB et COLCHIC).

Les renseignements médicaux sur les travailleurs sont évidemment d'accès limité dans tous les pays. Par contre il sera possible, dans un avenir rapproché, d'obtenir des profils d'exposition aux produits chimiques par catégories d'emploi et d'industrie. Ce sera le cas pour le NEDB (19). À cet effet, les données seront dépersonnalisées.

#### **Discussion**

Afin d'apprécier l'utilité des différentes BD, il apparaît opportun d'examiner les questions auxquelles un hygiéniste est confronté régulièrement dans son travail:

1. Quelles sont les propriétés physico-chimiques et toxicologiques d'une substance pure?
2. Quelle est la composition chimique d'un produit commercial?
3. Quelle est la nature des produits et quels sont les niveaux d'exposition des travailleurs en fonction des industries et des postes de travail?
4. Comment peut-on identifier (qualitativement) et mesurer (quantitativement) une substance?
5. Quels sont les moyens de contrôle disponibles des produits en fonction des procédés industriels?

Dans sa quête d'information sur les produits, l'hygiéniste doit d'abord se demander s'il est possible d'effectuer une recherche manuelle. Ainsi, pour répondre à la première question, par rapport à un produit d'utilisation courante comme le toluène, l'hygiéniste obtiendra son information plus rapidement et à un moindre coût en consultant un livre de référence (32).

Pour trouver les mêmes renseignements sur un produit chimique d'usage

moins courant, le demandeur pourrait avoir recours à la BD INFOTOX.

L'hygiéniste du travail peut répondre à la deuxième question en consultant certains livres de référence (33, 34). Ces documents de référence ne sont pas nécessairement à jour. C'est pourquoi l'usage des BD peut être beaucoup plus fructueux. En effet, des quantités considérables de dossiers sur les produits commerciaux sont emmagasinées dans ces BD (voir Tableau 2) et les mises à jour sont fréquentes. Cependant, il peut arriver que les renseignements soient incomplets (35). Il est alors utile de contacter directement le manufacturier du produit en question afin d'obtenir plus de renseignements. La BD du CRPC est utile, à ce point de vue, en référant le demandeur à la personne responsable chez le manufacturier.

La troisième question est peut-être celle à laquelle l'hygiéniste éprouve le plus de difficulté à répondre, avant même de pénétrer dans l'entreprise à étudier. Certains documents existent pour aider l'hygiéniste dans cette tâche (36, 37). Mais aucun ne passe systématiquement en revue tous les secteurs industriels et tous les métiers. Les BD d'hygiène industrielle peuvent être d'une grande utilité pour répondre à la question mais leur accès limité restreint leur usage. Seule la BD NHSRI est offerte au public sans restriction.

De plus il n'est pas suffisant pour un hygiéniste d'obtenir une liste de produits, de professions et d'industries. Encore faut-il qu'il comprenne le fonctionnement du procédé industriel en question. Les documents de référence, cités plus haut (36, 37), sont utiles mais incomplets. L'encyclopédie Kirk-Othmer (22) peut combler ce vide. La recherche manuelle y est possible mais seules les universités et quelques compagnies possèdent la collection des 24 volumes. Le recours à la version "en direct" sur BD résout le problème.

Il est aussi possible de répondre à la troisième question en effectuant une recherche dans les BD bibliographiques.

L'hygiéniste peut répondre à la quatrième question en se référant aux catalogues des méthodes d'échantillonnage (38), d'analyse (39) et d'évaluation exploratoire (40). Pour les produits plus rares ou ne faisant pas partie de la réglementation gouvernementale, il est nécessaire d'effectuer une recherche par télé-référence dans une BD bibliographique telle que NIOSHTIC (12). L'hygiéniste doit s'assurer la collaboration étroite d'un chimiste en hygiène du travail. Il est

aussi possible que la recherche doive s'étendre à d'autres BD plus spécialisées qui n'ont pas été mentionnées ici. Ces recherches, plus poussées, dépassent en général le cadre du travail d'un hygiéniste et deviennent plutôt la responsabilité du chimiste.

La cinquième question se rapporte à la dernière étape du travail d'un hygiéniste, c'est-à-dire le contrôle des agresseurs identifiés et mesurés auparavant. Les livres de référence en hygiène du travail expliquent le cadre général des solutions à apporter pour contrôler les agresseurs en milieu de travail: ventilation de dilution, aspiration à la source, substitution d'un produit toxique par un autre produit qui est moins dangereux. Une recherche en direct dans une BD bibliographique permet de sauver un temps précieux en identifiant les solutions concrètes appliquées avec succès dans une industrie particulière.

Plusieurs auteurs s'entendent (11, 12) pour affirmer qu'une recherche, dans le domaine de la santé du travail, devrait être réalisée dans plus d'une BD. Les BD couvrent un ensemble de publications scientifiques complémentaires quoiqu'il existe un certain dédoublement (31). Les champs d'intérêts et les politiques d'indexation sont différents (12, 31).

Dans tous les cas, il est très important de bien définir les termes de la recherche afin d'augmenter la pertinence des notices obtenues sur le listage et d'abaisser le coût de la recherche. Autrement, il est possible que le demandeur se retrouve avec un niveau de "bruit" important (2).

Ceci nous amène à discuter du choix de la personne qui va effectuer la recherche. De plus en plus d'auteurs considèrent que l'utilisateur final (end-user), l'hygiéniste dans notre cas, devrait effectuer lui-même sa recherche (16,35). Il devient nécessaire à cet effet, de bien connaître chaque BD et même de suivre un cours spécialisé recommandé pour l'interrogation de certaines BD (41). La recherche par télé-référence, pour un non initié, peut être extrêmement frustrante (42).

La recherche manuelle, comme nous l'avons mentionné plus haut, demeure possible et nécessaire dans plusieurs cas, particulièrement si l'hygiéniste a peu de recherches à effectuer. Il reste toujours la possibilité de consulter certaines BD qui sont disponibles sur support papier. En effet, MEDLINE est publié dans INDEX MEDICUS et RTECS est disponible en plusieurs volumes. Toutefois les mises à jour sont plus fréquentes sur fichier

informatique et seules les grandes organisations peuvent se payer les BD sur support papier.

Nous estimons que la plupart des besoins d'information d'un hygiéniste québécois peuvent être satisfaits par l'utilisation des BD offertes par la CSST et le CCHST. De nos jours, l'accessibilité à un micro-ordinateur étant chose courante, il devient relativement facile pour un hygiéniste de se lier électroniquement avec l'ordinateur de la CSST afin d'avoir accès aux BD ISST et INFOTOX. Il suffit d'en faire la demande à la CSST et d'acheter un logiciel fait sur mesure pour l'interrogation. Les coûts sont facturés en fonction de la complexité de la transaction et du temps de traitement par les systèmes informatiques de la CSST (43). Le CCHST offre ses BD sur disque optique compact. Il suffit d'obtenir un lecteur de disque au laser compatible avec son micro-ordinateur et d'acheter l'abonnement annuel aux disques.

Pour ce qui est des recherches plus poussées dans les BD telles que TOXLIN, il suffit de prendre un arrangement avec le service de télé-référence d'une bibliothèque universitaire (44).

## RÉFÉRENCES

1. BERNARD, A., LAUWERYS, R., La surveillance biologique de l'exposition aux toxiques industriels. Situation actuelle et perspectives de développement. Archives des maladies professionnelles. (1989) 50(1): 101-107.
2. BENICHOUX, R., MICHEL, J., PAJAUD, D., Guide pratique de la communication scientifique. Gaston Lachurie Editeur, Paris, 1985.
3. WILLIAMS, M.E., Electronic Databases. Science (1985) 228: 445-456.
4. PARMEGGIANI, L., Introductory Remarks. In Parmeggiani, L.; Roi, R.; Aresini, G.; Del Bino, G. (Editors). Proceedings of the 1st International Workshop on Data Banks in Occupational Health. Villa Ponti, Varese, Italy, October 30/31, 1986. Commission of the European Communities, Luxembourg, 1987.
5. GÉRIN, M., Les banques de données en santé au travail. Travail et santé. (1987) 3(1): 15.
6. TOURTE, J., SARBACH, J., GIRAUD, J.M., Une expérience de surveillance médicale et d'acquisition de données en médecine du travail: Le dossier médical informatisable des services médicaux du travail du groupe C.E.A. (Commissariat à l'Énergie Atomique). In: Parmeggiani, L.; Roi, R.; Aresini, G.; Del Bino, G. (Editors), Op. cit.
7. ANONYME, Directory of Online Databases, Vol. 10, No. 1, January 1989. Cuadra/Elsevier, New York, 1989.

8. PARMEGGIANI, L., International Directory of Databases and Data Banks in Occupational health. International Commission on Occupational Health. Geneva, 1987.
9. AISS, Prévention des risques professionnels et banques de données. Association internationale de la Sécurité sociale. Comité international pour la recherche dans le domaine de la prévention des risques professionnels. Paris, 1986.
10. ASSE, Directory of Safety Related Computer Resources. Volume 2, Databases. Engineering Division. American Society of Safety Engineers. Des Plaines, 1987.
11. AUMONT, S., Étude comparative des bases de données bibliographiques en santé et sécurité du travail. Centre de documentation. Direction du soutien scientifique et technique. Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec. Montréal, 1986.
12. PANTRY, S., SCHOENBORN, T., HSE-LINE + NIOSHTIC + CISDOC = Computerized bibliographic databases. Health & Safety at Work. (1986) 8(1): 40-43.
13. SIEGEL, H., SCURR, E., The CIS database: occupational health and safety information online. Online Review. (1985) (1): 51-59.
14. WEXLER, P., Information Resources in Toxicology. Second Edition, Elsevier, New York, 1988.
15. BARIL, M., Responsable du Répertoire toxicologique. Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec, Montréal. Communication personnelle le 27 avril 1989.
16. HALTON, D.M., Computerized Information Resources in Toxicology and Industrial Health. A Review. Toxicology and Industrial Health. (1986) 2(1): 113-125.
17. ALLARD, D., SMEST - Système de surveillance médico- environnementale de la santé des travailleurs - Conception administrative. Département de santé communautaire Maisonneuve- Rosemont. Montréal, mars 1988.
18. CARTON, B., GOBERVILLE, V., La base de données COLCHIC. Cahiers de notes documentaires. 1er trimestre 1989, no. 134, (No. ND 1716-134-89).
19. BURNS, D.K., BEAUMONT, P.L., The HSE National Exposure Database (NEDB). Annals of Occupational Hygiene. (1989) 33(1): 1-14.
20. KATALINAS, J.A., United States of America, Department of Labor. Occupational Safety and Health Administration. Office of Management Data Systems, Washington. Lettre à D. Bégin le 6 octobre 1987.
21. BÉLANGER, J., Interview de M. Jean Bélanger, président de l'Association canadienne des fabricants de produits chimiques, sur les ondes de CBF 690, 1988.
22. KIRK, R.E., OTHMER, D.F., Encyclopedia of Chemical Technology. John Wiley & Sons, New York. Volume 1-24, 1978-1984.
23. SLOTE, L. (Editor). Handbook of Occupational Safety and Health. John Wiley & Sons, New York, 1987.
24. BOWLER, R.P., BECKER, C.E., Computer Searching for Occupational Medicine. Journal of Occupational Medicine. (1986) 28(5): 370-372.
25. WILKS, B.B., What every librarian should know about on-line searching. Canadian Library Association. Ottawa, 1982.
26. WOOD, N., PHILIPP, R., COLLEY, J., On line Medical Database Searching. Journal of the Society of Occupational Medicine (1988) 38: 73-76.
27. TELECOM CANADA. iNet 2000. Catalogue of services. Bell-Telecom Canada. Ottawa, 1987.
28. COHEN, K.S., Hazardous Material Information Resources. Occupational Health and Safety. Feb. 1983, pp. 15-17.
29. CCHST. Fiche descriptive sur le disque CCINFO. Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail. Hamilton, 1988.
30. DOUEK, L., Le disque compact encyclopédique entre à l'école. Science et Vie. Mai 1989, No. 860: 127-129.
31. PARMEGGIANI, L. Current problems of the electronic treatment of data in occupational health. La medicina del lavoro. (1985) 76(4): 267-272.
32. INRS, Fiches toxicologiques. Recueil des fiches parues dans les cahiers de notes documentaires. Institut National de Recherche et de Sécurité, Paris, Édition 1982 avec ajouts trimestriels.
33. GOSSELIN, R.E., SMITH, R.P., HODGE, H.C., BRADDOCK, J.E., Clinical Toxicology of Commercial Products. Fifth edition. Williams & Wilkins, Baltimore, 1984.
34. KING, W.E., Produits chimiques portant un nom de marque. Bibliographie sélective et guide de recherche. Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail. Hamilton, 1982.
35. BRESNITZ, E.A., REST, K.M., MILLER, N., Clinical Industrial Toxicology. An approach to Information Retrieval. Annals of Internal Medicine. (1985) 103 (6 pt 1): 967-972.
36. BURGESS, W.A., Recognition of Health Hazards in Industry - A Review of Materials and Processes. John Wiley and Sons, New York, 1981.
37. CRALLEY, L.V., CRALLEY, L.J., Industrial Hygiene Aspects of Plant Operations. MacMillan Publishing Co, New York. Volume 1 (1982), Volume 2 (1984), Volume 3 (1985).
38. IRSST, Guide d'échantillonnage des contaminants de l'air en milieu de travail. Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec, Montréal, 1986.
39. IRSST, Méthodes analytiques No. 1 et No 2. Méthode de laboratoires. Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec, Montréal, 1987.
40. MÉNARD, L., CLOUTIER, Y., GOYER, N., Stratégie d'évaluation exploratoire d'un milieu de travail. Méthode de laboratoires. Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec. Montréal, 1987.
41. CORBETT, P.K., IFSHIN, S.L., Online Retrieval of Environmental and Occupational Health Literature: A Comparative Study. Medical Reference Services Quarterly. (1983) 2(3): 25-36.
42. WRIGHT, R.B., Recent Advances in Information Storage and Retrieval Relevant to Occupational Hygiene. Annals of Occupational Hygiene (1981) 24(3): 313-324.
43. CSST, Entente sur la transmission de l'information par liens électroniques. Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec, Montréal, 1988.
44. TUCKER, M.E., Industrial Hygiene: A Guide to Technical Information Sources. American Industrial Hygiene Association, Akron, 1984.

## SAVIEZ-VOUS QUE:

- les articles scientifiques de Travail et santé sont indexés dans le bulletin BIT-CIS- Sécurité et santé au travail;
- comme chercheurs, nos pages vous sont ouvertes pour des articles de revue, de bilan de vos travaux de recherches, de rapports de recherches et de notes scientifiques et techniques.