

# Veille bibliographique sur la surveillance biologique de l'exposition aux produits chimiques en milieu de travail

## Mise en place d'un réseau francophone multidisciplinaire

*La veille bibliographique ou veille scientifique consiste en une interrogation et une recherche systématisées et automatisées de bases de données bibliographiques, par l'intermédiaire d'un serveur (dominant accès à plusieurs bases de données interrogeables simultanément) ou en libre accès sur Internet. Elle s'applique à un sujet spécifique, nécessite la mise au point d'une stratégie de recherche et doit être répétée régulièrement pour obtenir les nouveaux articles parus à la date de l'interrogation.*

### En résumé

L'article présente les étapes de la mise en place d'une veille bibliographique (ou veille scientifique) thématique effectuée conjointement depuis 2005 par 4 institutions francophones du domaine de la santé au travail : l'INRS (France), l'IRSST (Québec), l'IST (Suisse) et l'UCL (Belgique). La thématique suivie est celle de la surveillance biologique de l'exposition aux produits chimiques en milieu de travail. Les données recueillies et mises en forme par les documentalistes servent aux chercheurs spécialistes du sujet non seulement pour suivre les nouveautés du domaine, mais aussi pour documenter des cours et mettre à jour des guides de surveillance biologique.

Les différentes étapes de l'approche méthodologique du projet sont décrites : le choix des bases de données à interroger et la mise au point de la stratégie de recherche, la mise en place d'une procédure de partage des tâches pour toutes les étapes du processus de veille qui se répètent à chaque mise à jour (interrogation, création de bases de données avec le logiciel Reference Manager, mise en forme et indexation des références, création et mise à disposition des partenaires des bases de données consolidées au fil du temps avec tous les articles analysés), les moyens administratifs, humains et techniques d'échange de fichiers et les essais pour élargir la veille à la surveillance de pages Web sélectionnées. Un bilan chiffré des six années de la veille est également donné.

L'information récoltée et analysée durant les deux dernières années par les partenaires du projet fera l'objet d'un second article axé sur les principales tendances de la thématique choisie.

Mis en place en 2005, le réseau de veille sur la surveillance biologique de l'exposition aux produits chimiques en milieu de travail (SBEPC MT) a pour objectif principal de favoriser la mise en commun de compétences pour suivre en continu et échanger périodiquement sur les publications récentes dans le domaine de la biométrie. Quatre institutions participent à ce réseau : l'INRS (Institut national de recherche et de sécurité, France), l'IRSST (Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail, Québec), l'IST (Institut universitaire romand de santé au travail, Suisse), et l'UCL (Université catholique de Louvain, Belgique) (*encadré 1*). Les acteurs de ce réseau sont d'une part les documentalistes et d'autre part les « experts »<sup>(1)</sup> qui lisent et analysent l'information recueillie par les documentalistes.

Dans ce contexte, la mise en commun des forces des différentes institutions a abouti à l'établissement et au développement d'une procédure de veille bibliographique qui livre aux experts internes au réseau, de manière régulière, une information ciblée sur la SBEPC MT en fonction de critères préétablis. Il reste alors à ces experts à l'évaluer et à assurer la diffusion des informations issues de cette veille (nouveautés, thèmes fréquemment repris, raretés...).

La mise au point de cette procédure de type « Push » (envoi de données où l'information est apportée ou « poussée » de manière directe et automatique vers

BIJAOUIA <sup>(1)</sup>, PILLIÈRE F <sup>(1)</sup>,  
GAGNON M <sup>(2)</sup>,  
TRUCHON <sup>(3)</sup>,  
BÉRODE M <sup>(3)</sup>,  
DE TORRENTÉ A <sup>(3)</sup>,  
SAGER A <sup>(4)</sup>, HOËT P <sup>(4)</sup>,

(1) INRS : Institut national de recherche et de sécurité, France

(2) IRSST : Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail, Québec

(3) IST : Institut universitaire romand de santé au travail, Suisse

(4) UCL : Université catholique de Louvain, Belgique

(1) Le terme « experts » est utilisé pour les chercheurs spécialistes du sujet ; il permet de différencier les documentalistes des scientifiques, même si ces 2 catégories sont des experts dans leur domaine.



Documents pour le Médecin du Travail  
N° 125  
1<sup>er</sup> trimestre 2011

## Les différents partenaires du réseau

### L'INRS

L'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des maladies professionnelles et des accidents du travail est une association loi 1901, créée en 1947 par la CNAMTS, administrée par un Conseil d'administration paritaire (employeurs et salariés).

De l'acquisition de connaissances à leur diffusion en passant par leur transformation en solutions pratiques, l'Institut met à profit ses ressources pluridisciplinaires pour diffuser le plus largement possible une culture de prévention et proposer des outils méthodologiques et pratiques. Ses actions s'articulent autour de missions transversales : savoir, informer, former et accompagner.

[www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

### L'IRSST

L'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité est un organisme privé sans but lucratif dont la mission est de contribuer, par la recherche, à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ainsi qu'à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes. Ainsi, il assure la diffusion des connaissances, joue un rôle de référence scientifique et d'expertise et offre des services de laboratoire et l'expertise nécessaires à l'action du réseau public québécois de prévention en santé et en sécurité du travail.

[www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)

### L'IST

L'Institut universitaire romand de Santé au Travail, fondation de droit privé, est affilié aux universités de Lausanne et de Genève. Ses missions sont l'enseignement, la recherche, l'expertise et le conseil, ainsi que la promotion dans le domaine de la santé au travail. Il compte une soixantaine de collaborateurs.

[www.i-s-t.ch](http://www.i-s-t.ch)

### L'UCL

Le Louvain Centre for Toxicology and Applied Pharmacology (LTAP) regroupe au sein de l'Université catholique de Louvain (UCL) des chercheurs partageant un intérêt pour étudier les effets des xénobiotiques (médicaments, polluants) sur la santé humaine. Le centre est organisé autour de compétences cliniques, analytiques, épidémiologiques et expérimentales. Un axe de recherche particulier concerne l'évaluation des dangers et risques sanitaires des substances chimiques industrielles.

[www.uclouvain.belltap](http://www.uclouvain.belltap)

l'utilisateur en fonction de ses besoins qu'il a traduits à l'aide de critères préétablis programmés par celui-ci) a nécessité plusieurs ajustements et fonctionne maintenant à la satisfaction de tous les partenaires du réseau.

L'objectif de cet article est de décrire la méthodologie utilisée pour construire cette stratégie de recherche et arriver à la mise en place de cette veille sur la SBEP MT. Les résultats scientifiques (nouveaux biomarqueurs, nouvelles méthodes analytiques...) de deux années de veille seront présentés dans un second article. Le vocabulaire étant spécifique, l'encadré 2 reprend les principaux termes.

## Objectifs du projet

Dans le cadre de la SBEP MT, la veille bibliographique a pour objectif de fournir régulièrement des informations à jour sur le sujet ; en particulier, les publications sur les dosages biologiques disponibles ou les nouveaux dosages en cours d'étude, les nouveaux milieux biologiques (salive, condensat d'air expiré...), les méthodes analytiques récemment mises au point, l'interprétation des données, les valeurs de référence en population générale ou professionnellement exposée, des thématiques nouvelles ou d'actualité telles les mélanges, la variabilité biologique...

Cette veille permet, pour chaque institution, de documenter les projets de recherche en cours ou d'informer sur des thèmes d'intérêt pour de nouveaux projets de recherche (sujet orphelin, sujet à approfondir), d'alimenter les différents cours ou présentations réalisés dans le cadre de l'enseignement ou de la formation. Elle facilite l'identification des équipes internationales travaillant dans le domaine ainsi que leurs thématiques spécifiques. C'est aussi un moyen de relayer l'information auprès des différents laboratoires intéressés par cette thématique pour proposer de nouveaux dosages, de nouvelles méthodes analytiques...

De par sa pluridisciplinarité, le réseau de veille permet la mise en commun des compétences et des ressources francophones dans le domaine de la biométrie dans un souci d'efficacité et permet d'échanger sur les nouvelles tendances et les développements significatifs dans le domaine.

De plus, les données recueillies permettent la mise à jour des guides de surveillance biologique de l'INRS sous la responsabilité de F. Pillière [1] et de l'IRSST sous la responsabilité de G. Truchon [2].

« *BIOTOX, guide biotoxicologique pour les médecins du travail. Inventaire des dosages biologiques disponibles pour la surveillance des sujets exposés à des produits chimiques* » [1], édité par l'INRS, existe sous format papier et sous la forme d'une base de données mise à jour annuellement ([www.inrs.fr/biotox](http://www.inrs.fr/biotox)). BIOTOX a pour objectif de répondre aux principales questions que se pose le médecin face à la mise en place d'une surveillance biologique. Il comporte des informations sur plus d'une centaine de substances (toxicocinétique et métabolisme, choix de l'indicateur, interférence-interprétation) auxquelles le salarié est susceptible d'être exposé et pour lesquelles une biométrie existe, sur les dosages correspondants (plus de 240) et sur les laboratoires francophones susceptibles de réaliser ces dosages (près d'une soixantaine).

Le « *Guide de surveillance biologique – Prélèvement et interprétation des résultats* (6<sup>e</sup> édition) », publié par l'IRSST sous format papier [2], est destiné aux interve-

## Glossaire

**Base de données** : collection d'informations organisée, structurée et stockée sur support informatique.

**Champ** : unité d'information dont est constituée une référence. Les principaux sont le titre de l'article décrit, le résumé, le(s) auteur(s), les mots-clés...

**Copernic Agent Professionnel** : outil de recherche et de veille sur le Web qui permet de :

- surveiller les changements dans des pages Web (veille de pages Web pour détecter les changements de contenus, veille de recherche pour repérer de nouveaux résultats, messages e-mail pour transmettre les nouveaux résultats et les changements dans les pages, surlignage des changements dans les pages Web surveillées...);
- gérer les recherches et les résultats (filtrage des résultats selon plusieurs champs, tri et groupement des résultats selon plusieurs champs, production de rapports détaillés des résultats de recherche, partage, importation et exportation de résultats...);
- résumer et analyser les résultats de recherche (obtention de résumés concis de pages Web, extraction des concepts clés des pages Web trouvées, conservation seulement des pages respectant les mots-clés de la recherche ou une requête booléenne...).

**DataStar** : ce serveur est accessible via Internet par un abonnement annuel payant ([www.datastarweb.com](http://www.datastarweb.com) et <http://support.dialog.com/terms/>). Il donne accès à plus de 350 bases de données et fournit des informations dans le domaine médical, pharmaceutique, scientifique et technique (finance, média, chimie, toxicologie, agroalimentaire, énergie, environnement, technologie, sciences sociales...). DataStar est développé par la société Dialog.

**Dialog** : Dialog est le langage d'interrogation d'un serveur de bases de données documentaires. Il permet, selon un moteur de recherche et des opérateurs booléens, d'interroger, via Internet ou d'autres réseaux informatiques, plusieurs bases de données portant sur des domaines très variés. Dialog est aussi le nom de la société qui gère et commercialise les bases de données. Thomson Corporation en est l'éditeur.

**Mot-clé** : terme utilisé selon un langage contrôlé et qui permet de faire des recherches ciblées sur une thématique donnée.

**Ovid** : serveur de la société Wolters Kluwer, il donne accès à plusieurs bases de données, des périodiques et des livres électroniques, essentiellement dans le domaine de la santé.

**Reference Manager** : ce logiciel de gestion bibliographique permet la constitution de bases de données bibliographiques propres à chaque utilisateur. Après importation directe de références bibliographiques sélectionnées dans des bases de données internationales ou par alimentation manuelle, l'utilisateur peut produire des bibliographies selon ses besoins (par exemple pour une bibliographie d'articles selon le style exigé par le journal). Ce logiciel permet aussi de compléter le dédoublement des références effectué lors de la requête sur DataStar. Reference Manager s'utilise en réseau (partage de données sur un réseau, accès en lecture et en écriture des bases par plusieurs utilisateurs simultanément).

**Référence ou notice** : enregistrement recherché et trouvé dans une base de données. Elle contient un certain nombre de champs qui décrivent un article scientifique.

**Serveur** : héberge un certain nombre de bases de données et permet, grâce à son interface, un langage unique d'interrogation.

**Veille bibliographique** : aussi appelée veille scientifique, elle permet de rechercher les nouveaux articles sur une thématique donnée. Elle est à différencier de la veille juridique (surveillance des modifications et évolutions du cadre réglementaire et de la jurisprudence) et de la veille technologique (en particulier celle sur les nouveaux brevets).

nants québécois œuvrant dans le domaine de la santé au travail ([www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/T-03.pdf](http://www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/T-03.pdf)). Il comporte l'information requise à la réalisation des prélèvements d'échantillons et à l'interprétation des données de surveillance biologique de l'exposition. Ce guide se présente en deux parties : une section technique comprenant la liste des analyses toxicologiques disponibles à l'IRSST ainsi que les procédures relatives au prélèvement, à l'envoi des échantillons et à la communication des résultats d'analyses et une deuxième section correspondant à un résumé des connaissances scientifiques utiles à l'interprétation des résultats de surveillance biologique de l'exposition professionnelle.

## Méthodologie

D'une manière générale, la méthodologie de la veille bibliographique décrite ci-dessous peut être applicable quel que soit le sujet et quelles que soient les bases de données interrogées.

La mise en place d'une veille se déroule en plusieurs étapes.

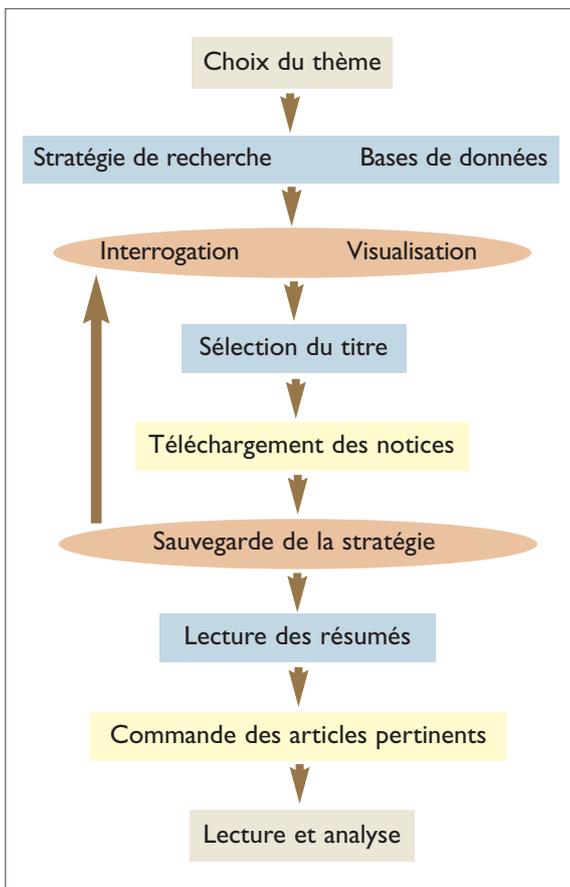
Dans un premier temps, il est nécessaire de sélectionner les bases de données à interroger. Parallèlement, il faut définir le thème et la stratégie de recherche, avec les mots-clés à utiliser lors de l'interrogation des bases de données, ceux à écarter et fixer les limites de la recherche (dates de publication, langue des documents, etc). Dans un deuxième temps, la stratégie de recherche est lancée dans les différentes bases de données, le résultat de la requête visualisé puis une sélection sur titre des articles pertinents est effectuée et les notices correspondantes sont téléchargées et sauvegardées dans un fichier. Cette dernière étape permet d'obtenir une bibliographie à jour sur les nouveaux articles parus sur le thème de la veille.

Dans un souci d'efficacité et de gain de temps, la requête est sauvegardée afin de la relancer automatiquement à chaque nouvelle interrogation.

La lecture des résumés permet de sélectionner les articles qui feront l'objet d'une lecture et d'une analyse approfondies et qui alimenteront la base de données sur la thématique. La démarche est résumée dans la *figure 1*.

Le serveur *DataStar*, serveur payant auquel l'INRS est abonné, a été retenu car il donne accès à des bases de données internationales d'informations médicales et pharmaceutiques et dédouble les références, c'est-

Fig. 1 : Les différentes étapes de la veille.



(2) Troncature \$x à la fin d'un terme : recherche tous les termes ayant le même début de phrase, x étant le nombre maximum de lettres voulues à la fin du terme.

Le test du « *crosssearch* » (figure 2) a été réalisé avec les mots considérés comme étant les plus en rapport avec la thématique de la veille sur la SBEPC MT, c'est-à-dire :

- Worker\$2 (2)
- Occupation\$5
- Workplac\$3
- Biologic\$2 monitor\$5
- Biomonitoring\$2
- Biomarker\$2

En fonction du nombre de références trouvées et de l'analyse des « *datasheets* », 9 bases de données ont été sélectionnées (encadré 3). Dans un premier temps avaient été ajoutées JICST-Eplus (Japanese Science and Technology) et DH-Data (Health Administration and Medical Toxicology) car elles semblaient susceptibles d'apporter des informations inédites voire novatrices du fait qu'elles ne font pas partie des bases de données interrogées classiquement dans le domaine de la SBEPC MT (Medline, Embase, Pascal, Biosis...). En 2007, elles ont été supprimées car elles n'apportaient pas d'article supplémentaire à ceux apportés par les autres bases.

Fig. 2 : Copie d'écran du résultat du « *crosssearch* » avec les termes « *biologic\$2 monitor\$5* ».

Database	Fulltext Results
<input type="checkbox"/> Select All	
<input type="checkbox"/> EMBASE - 1947 to date (EMXX)	11767
<input type="checkbox"/> EMBASE - 1974 to date (EMZZ)	11740
<input type="checkbox"/> EMBASE - 1993 to date (EHYY)	9612
<input type="checkbox"/> PASCAL - 1984 to date (PASC)	9167
<input type="checkbox"/> EMBASE - 1996 to date (EMED)	8632
<input type="checkbox"/> ToxFile - 1950 to date (TOXL)	6255
<input type="checkbox"/> BIOSIS Previews (R) - 1926 to date (BIZZ)	3008
<input type="checkbox"/> SciSearch: a Cited Reference Science Database - 1980 to date (SCZZ)	2789
<input type="checkbox"/> EMBASE - 1985 to 1995 (EM95)	2438
<input type="checkbox"/> MEDLINE - 1949 to date (MEZZ)	2216
<input type="checkbox"/> BIOSIS Previews (R) - 1993 to date (BIYY)	1968
<input type="checkbox"/> SciSearch: a Cited Reference Science Database - 1996 to date (SCIN)	1757
<input type="checkbox"/> Current Contents Search(R): Bibliogr. Records - 1995 to date (CBIB)	1696
<input type="checkbox"/> EMCare - 1995 to date (EMCA)	1597
<input type="checkbox"/> MEDLINE - 1993 to date (MEYY)	1531
<input type="checkbox"/> BIOSIS Previews (R) - 1996 to date (BIOL)	1492
<input type="checkbox"/> CA Search: Chemical Abstracts - 1967 to date (CHZZ)	1437
<input type="checkbox"/> Elsevier BIOBASE - 1994 to date (ELBI)	1357
<input type="checkbox"/> MEDLINE - 1996 to date (MEDL)	1229
<input type="checkbox"/> CA Search: Chemical Abstracts - 1987 to date (CHEM)	1151
<input type="checkbox"/> HSELINE: Health & Safety - 1977 to date (HSLI)	909

à-dire qu'il supprime celles communes à plusieurs bases interrogées pour n'en garder qu'une seule version.

### CHOIX DES BASES DE DONNÉES À INTERROGER

La fonctionnalité « *crosssearch* » de DataStar permet d'identifier, à partir d'un mot ou d'une expression, les bases de données contenant le plus de références sur la thématique recherchée. Cette fonctionnalité fournit la liste des bases ayant des informations sur la thématique ciblée ainsi que le nombre de références trouvées. Les résultats de la recherche sont présentés pour chaque base de données en commençant par celle qui recense le plus grand nombre de références. De plus, il existe pour chaque base une fiche technique appelée « *datasheets* », critère supplémentaire pour faciliter la sélection des bases de données à interroger. Ces fiches renseignent sur le fournisseur de la base de données, la thématique couverte, la fréquence de mise à jour, les types de publications couverts (articles scientifiques, monographies, actes de congrès...), la présence d'un thésaurus ou des options spéciales de formatage.

## Les bases de données interrogées sur DataStar

### Biosis Previews

Produite par la société Thomson Reuters (New York), BIOSIS Previews est une base de données bibliographiques spécialisée dans le domaine des sciences de la vie (agriculture, biochimie, botanique, écologie, entomologie, ichtyologie, médecine, neuroscience, physiologie, biologie cellulaire, biologie génétique, embryologie, pharmacologie, médecine vétérinaire, zoologie...).

### Ca Search : Chemical Abstracts

Produite par Chemical Abstracts Service (CAS) (Columbus USA), la base couvre tous les champs de la chimie y compris la biochimie, chimie organique, chimie macromoléculaire, chimie appliquée, génie chimique, physico-chimie et chimie analytique, chimie théorique... S'y trouvent des articles sur des brevets, des actes de conférence, des rapports techniques et des livres. Environ 500 000 nouveaux documents sont ajoutés tous les ans dans cette base de données.

### Current Contents Search

Compilée par l'entreprise américaine Thomson Reuters (New York), c'est une base de données multidisciplinaire et internationale qui dépouille les tables des matières et les données bibliographiques de plus de 8 000 périodiques d'intérêt universitaire répartis en sept grands ensembles : agriculture, biologie, sciences environnementales ; arts et humanités ; sciences sociales et comportementales ; médecine clinique ; sciences de la vie ; sciences physique, chimique et sciences de la terre ; technologie, ingénierie et informatique.

### Embase

Produite par Elsevier (Amsterdam, Pays-Bas), Embase (Excerpta Medica) est une base de données internationale en sciences de la santé, sciences biomédicales et pharmacie (effets pharmacologiques des drogues et des produits chimiques ; médecine humaine ; santé professionnelle et environnementale ; sciences économiques, politique et gestion de la santé ; psychiatrie ; science légale ; lutte contre la pollution ; biotechnologie...). Elle comprend 24 millions de références dont 90 % incluant un résumé. Plus d'un million de références est rajouté chaque année. À ce jour, plus de 7 500 périodiques publiés dans environ 70 pays y sont indexés. Embase offre une excellente couverture des périodiques européens et de la recherche sur les médicaments. En revanche, la médecine dentaire, les sciences infirmières et la médecine vétérinaire sont peu couvertes dans Embase.

### Hseline

Compilation des publications en matière de santé et de sécurité au travail du Royaume-Uni et d'autres pays européens, la base de données est produite par la bibliothèque du Health and Safety Executive britannique (HSE). Elle recense des périodiques, des ouvrages, des travaux de conférences, des rapports, des normes et des lois de sources internationales.

Elle couvre les domaines de la science, la technologie, les industries, l'agriculture, la production, la médecine du travail, l'hygiène et la sécurité au travail, l'industrie nucléaire, l'ingénierie, l'exploitation minière, les matières dangereuses...

### Medline

Produite par la bibliothèque nationale de médecine des États-Unis d'Amérique (NLM) et mise à jour quotidiennement, Medline (de l'anglais : Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) est une base de données bibliographiques regroupant la littérature relative aux sciences biologiques et biomédicales. Elle comprend la médecine clinique, la médecine vétérinaire, la psychologie, l'anatomie, la pharmacologie, la toxicologie, la génétique, la microbiologie, la pathologie, la santé environnementale, la médecine du travail, la psychologie, la technologie biomédicale, l'économie de la santé, les sciences de la vie...

Elle contient plus de 20 millions de références. En 2009, plus de 5 300 journaux étaient indexés.

### Pascal

Alimentée par l'Institut de l'information scientifique et technique (INIST, Vandoeuvre-les-Nancy, France), c'est l'une des sources principales mondiales d'information sur les sciences de la vie, les sciences physiques et les technologies.

Cette base permet d'accéder à la littérature scientifique et technique comprenant la biologie pure et appliquée, l'homéopathie, la médecine, la botanique, la psychologie, la pharmacologie, la toxicologie, la biotechnologie, l'agriculture, la physique, la chimie, les sciences de l'information, les télécommunications, l'industrie du bâtiment, la construction mécanique, la métallurgie, les sciences de la terre, l'océanographie, et l'astronomie... Environ 500 000 nouvelles références (articles de journaux, livres, rapports, thèses et actes de conférences) sont ajoutées tous les ans. La littérature française et européenne est particulièrement bien représentée.

### Scisearch : Science Citation Index

Publié par Thomson Reuters (New York), SciSearch est un index multidisciplinaire de la littérature internationale de science et technologie. La base de données indexe tous les articles significatifs (articles, rapports des réunions, lettres, éditoriaux, notices de correction, etc.). Il couvre approximativement 6 100 revues scientifiques techniques éditées dans le monde entier.

### Toxfile

DataStar a créé cette base en fusionnant les données existantes dans les bases de données de Toxnet et les revues de toxicologie indexées dans Medline. Elle contient de l'information sur les effets toxicologiques, pharmacologiques, biochimiques et physiologiques des drogues, pesticides et autres produits chimiques. Les articles sur les effets indésirables des médicaments, les maladies chimiquement induites, la cancérogenèse, la mutagenèse, la tératogenèse, la pollution environnementale, l'évacuation des déchets, le rayonnement et la contamination des aliments, sont sélectionnés dans cette base.

## DÉVELOPPEMENT DE LA STRATÉGIE DE RECHERCHE

Cette étape est réalisée parallèlement au choix des bases de données à interroger.

### Stratégie de recherche ou « requête »

Lors de la mise en place d'une démarche de veille, la première étape consiste à définir la requête servant à interroger les bases de données. Cette étape primordiale est le lieu privilégié d'échanges entre les spécialistes de la thématique (les experts ou chercheurs du réseau) et les spécialistes de l'interrogation des bases de données (les documentalistes). Elle nécessite d'y consacrer du temps car elle conditionne la qualité de l'interrogation et le résultat des recherches.

Afin de trouver un compromis entre l'excès de bruit (du fait d'une requête trop large, un trop grand nom-

bre d'articles sort) et l'excès de silence (du fait d'une requête trop pointue, peu d'articles sort), la requête a été affinée : il a fallu réaliser environ 4 veilles, soit près de 2 ans pour finaliser la stratégie de recherche.

Lors de la mise en place de cette stratégie de recherche, une connaissance *a minima* du sujet est nécessaire ; elle passe par exemple par la lecture de quelques articles sur le sujet en français, ce qui permet de s'imprégner de la thématique, de la terminologie utilisée et des concepts (par exemple indicateur ou indice biologique...) servant à décrire la surveillance biologique [3, 4].

Les interrogations se faisant dans des bases de données internationales, la langue utilisée est l'anglais, ainsi les différentes expressions utilisées ont été traduites en anglais à l'aide de la base de données INRS-biblio ([www.inrs.fr/inrs-biblio](http://www.inrs.fr/inrs-biblio)) utilisée comme dictionnaire [5] (tableau I).

Le même type de démarche est suivi pour la traduction en anglais de la partie « milieu de travail » (cf. paragraphe « Recherche sur le concept "milieu de travail" »).

TABLEAU I

**Exemples de traduction en anglais des termes utilisés dans les articles scientifiques liés à la partie surveillance biologique de l'exposition.** Dans la colonne « Traduction en anglais... », les termes utilisés dans les différents tests sont en **gras** et le nombre, singulier et pluriel, a été pris en compte.

Termes en français	Traduction en anglais dans les articles scientifiques	Termes en français	Traduction en anglais dans les articles scientifiques
Surveillance biologique = biométrie = biomonitoring = monitoring biologique = biomonitorage	<b>Biomonitoring</b> <b>Biological monitoring</b> Monitoring biomarkers Biological exposure Biological exposure monitoring Monitoring product exposure	Indice biologique	<b>Biological index</b> Biological indicator <b>Biological indices</b> <b>Biological indication</b> (of product exposure) Human <b>biological monitoring</b> <b>Biological monitoring</b> parameter (for product exposure) <b>Biological monitoring</b> standard <b>Biomonitoring</b> action levels <b>Biological monitoring</b> standards
Méthode de surveillance biologique	Biological standard	Indice de surveillance biologique	
Indicateur biologique	<b>Biomarker</b> in monitoring <b>Biomarker</b> <b>Biological marker</b> <b>Biological indicator</b> <b>Biological parameters</b> <b>Biologic markers</b> <b>Bioindicator</b>	Valeur biologique Valeur biologique de référence Valeur biologique d'exposition Valeurs limites tolérées en milieu biologique Valeur biologique maximale admissible	Biological exposure limit Biological exposure values Biological tolerance values  Biological threshold value
Indicateur biologique d'exposition	<b>Biological</b> exposure <b>indicator</b> <b>Biomarker</b> for exposure Exposure <b>biomarker</b> <b>Biological</b> exposure <b>index</b> <b>Biological indicator</b> of exposure <b>Biomarker</b> of human exposure <b>Biological index</b> of exposure <b>Biological monitoring</b> index Monitoring human exposure Indicator of occupational exposure	Surveillance des effets biologiques	<b>Biological effect monitoring</b>
Indicateur biologique d'exposition professionnelle		Test biologique	Biological testing Biological test Bioassay
Indice biologique d'exposition	<b>Biological</b> exposure <b>index</b> <b>Biological</b> exposure <b>index</b> Biological limit values <b>Biological monitoring</b> values <b>Biological index</b> of occupational exposure <b>Biological indices</b> of product exposure <b>Biologic</b> exposure <b>index</b> <b>Biological index</b> of exposure Indicator of exposure Exposure indicators Biologic exposure <b>Biological indices</b> for exposure <b>Biological indicator</b> of exposure Biological exposure indexes	Effet biologique Dose biologique effective Niveau d'effet biologique	Biological effect Biological effective dose Biological action level <b>Biological monitoring values</b> Biological exposure values
		Cibles (ou milieux biologiques) Indicateur biologique urinaire	<b>Urinary biomarker</b> <b>Urine, urin, urinary</b> Urinalysis Urine monitoring <b>Blood, bloodborne</b> <b>Breath, exhaled air</b> , exhaled breath, airborne <b>Saliva</b> Measurement, analysis, analyses Biological fluids Biological specimen, biological materials, biological systems
		Dosage urinaire Plasma, serum, sang Air expiré Salive Dosage Fluides biologiques Milieux biologiques	
		Adduits	Adducts

## Tests de la requête sur DataStar

Les termes traduits sont convertis en une stratégie de recherche ou requête en utilisant les fonctionnalités et la syntaxe spécifiques au serveur *DataStar* (encadré 4) puis testés. Des tests avec les différentes requêtes ont été effectués entre janvier et mars 2004 pour définir celle la mieux appropriée au sujet de la SBEPc MT ; les recherches portaient sur tous les champs (titre, résumé, mots-clés, nom du journal...).

Pour des questions pratiques d'interrogation du serveur, ces termes ont été regroupés arbitrairement selon les différents concepts présents : milieu de travail, surveillance biologique, indices et indicateurs biologiques, et cibles.

### Recherche sur le concept « milieu de travail »

L'expérience acquise lors de la mise en place à l'INRS d'une autre veille sur les risques professionnels des perturbateurs endocriniens a été utilisée pour définir les mots-clés relatifs au concept « milieu de travail ». Les tests avaient abouti au choix des mots *workplace*, *occupation*, *worker*. Les expressions telles que *human health* et *work*, initialement choisies avaient été supprimées car elles ramenaient des articles sur la santé publique et non sur la santé au travail.

Pour le concept « milieu de travail », il a donc été décidé de garder la requête définie lors de la veille sur les perturbateurs endocriniens : *workplac\$3 OR occupation\$5 OR worker\$2*.

### Concept « surveillance biologique » et « milieu de travail »

Un premier test a porté sur les termes relatifs à la surveillance biologique aboutissant à la requête suivante : *(biomonitor\$ OR biologic\$4 WITH monitor\$4) AND (workplac\$3 OR occupation\$5 OR worker\$2)*.

Trente notices sur 122 trouvées (25 % environ) ont été sélectionnées comme entrant dans le cadre de la veille sur la SBEPc MT, ce qui est un bon rendement et tend à montrer que les termes utilisés ciblent bien la recherche et doivent faire partie de la requête.

### Concept « indices et indicateurs biologiques » et « milieu de travail »

Un deuxième test a porté sur les termes relatifs aux indices et indicateurs biologiques, aboutissant à la requête suivante : *(biomarker\$2 OR biologic\$4 marker\$2 OR biologic\$4 indic\$7 OR biologic\$4 index\$3 OR biologic\$4 parameter\$2 OR bioindicat\$7) AND (workplac\$3 OR occupation\$5 OR worker\$2)*.

Vingt notices sur 269 trouvées (7 % environ) ont été sélectionnées car en adéquation avec le thème de la veille. Il est à noter que parmi ces 20 notices, 10 sont nouvelles ce qui justifie l'intérêt d'ajouter le concept « indices et indicateurs biologiques » à celui de « surveillance biologique ».

## Les fonctionnalités de DataStar

### Opérateurs booléens :

- **AND** : deux ou plusieurs termes dans une même référence.
- **OR** : un terme ou l'autre ou les deux dans une même référence.
- **NOT** : exclusion d'un terme dans une même référence.

### Opérateurs de proximité :

- **ADJ** : 2 ou plusieurs termes strictement adjacents.
- **WITH** : 2 ou plusieurs termes dans la même phrase, quel que soit l'ordre des mots.
- **SAME** : 2 ou plusieurs termes dans le même paragraphe, quel que soit l'ordre des mots.
- **NEXT** : 5 mots au maximum entre les 2 mots en respectant l'ordre des mots.

**Troncature \$x à la fin d'un terme** : recherche tous les termes ayant le même début de phrase, x étant le nombre maximum de lettres voulues à la fin du terme.

Après analyse de l'indexation des notices et en particulier des mots-clés utilisés, les termes *biologic\$4 parameter\$2 OR bioindicat\$7* ont été supprimés et les termes *biomarker\$2 OR biologic\$4 marker\$2 OR biologic\$4 indic\$7 OR biologic\$4 index\$3* ont été retenus pour être ajoutés à ceux déjà retenus pour le concept « surveillance biologique ».

### Concept « indices et indicateurs biologiques » et « cibles » et « milieu de travail »

Parallèlement, un autre test a été réalisé en couplant les concepts relatifs à la notion d'indices-indicateurs biologiques et ceux relatifs à la notion de cibles (ou milieux biologiques). La requête testée est la suivante : *(biomarker\$2 OR biologic\$4 marker\$2 OR biologic\$4 indic\$7 OR biologic\$4 index\$3) AND (urin\$5 biomarker\$2 OR urin\$ OR urin\$5 monitor\$5 OR blood\$ OR breath\$5 OR exhal\$5 air\$5 OR bair\$2 OR saliv\$) AND (workplac\$3 OR occupation\$5 OR worker\$2)*.

Vingt notices sur 179 trouvées (11 %) ont été sélectionnées comme entrant dans le cadre de la veille. L'analyse de chaque notice et des mots-clés utilisés a confirmé l'intérêt des termes *biomarker\$2 OR biologic\$4 marker\$2 OR biologic\$4 indic\$7 OR biologic\$4 index\$3*, déjà retenus.

### Finalisation de la requête

À la suite de ces différents tests, la requête finale utilisée a été la suivante : *(biomarker\$2 OR biologic\$4 marker\$2 OR biologic\$4 indic\$7 OR biologic\$4 index\$3 OR biomonitor\$4 OR biologic\$4 WITH monitor\$4 OR biologic\$4 parameter\$2 OR bioindicat\$7) AND (workplac\$3 OR occupation\$5 OR worker\$2)*. La recherche s'est faite dans tous les champs des notices, incluant titre, résumé, mots-clés, titre des journaux.

En 2006, presque deux ans après le démarrage du projet, un premier bilan a été fait (cf. paragraphe « *Bilan chiffré de la veille bibliographique* ») :

- moins de 10 % des références sorties lors des veilles étaient retenues comme en rapport avec le thème de la veille sur la SBEPC MT,

- un nombre important d'articles ne présentait aucun intérêt pour le thème ciblé, ce qui était probablement lié au mode d'interrogation qui portait sur tous les champs. Plusieurs articles parus dans des journaux dont le titre contenait le terme « *occupational* » étaient sélectionnés mais étaient sans aucun rapport avec la thématique recherchée. Il a alors été décidé de limiter les recherches aux champs titre, résumé, et mots-clés,

- un nombre très important de références trouvées rendait l'analyse des articles très chronophage ; une lecture approfondie de ces références a montré que peu d'articles comprenant les termes « *Biologic\$4 marker\$2* » et « *Biomarker\$2* » utilisés dans la requête étaient sélectionnés par les experts. La requête a donc été allégée et ces termes ont été abandonnés,

- la stratégie s'est aussi affinée en remplaçant certaines fonctionnalités de *DataStar* (en particulier l'opérateur de proximité *NEXT* a été utilisé à la place du *WITH*).

Grâce à ces améliorations régulières, la stratégie retenue mi 2006 est la suivante : (*biologic\$4 ADJ indic\$3 OR biologic\$4 ADJ indicat\$4 OR biologic\$4 ADJ index\$3 OR biomonitor\$4 OR biologic\$4 NEXT monitor\$4*) AND (*workplac\$3 OR occupation\$5 OR worker\$2*).

Le nombre de références s'est depuis stabilisé à environ 40 à 50 références nouvelles par veille et surtout la très grande majorité d'entre elles (plus de 95 %) correspond de manière très précise et très ciblée à la thématique de la veille.

#### ANALYSE DES ARTICLES

Dès le départ, il a été décidé par les experts, sur la base de la lecture du résumé anglais, de sélectionner certains articles (le plus souvent en fonction des thématiques d'intérêt de chacun des experts), de les commander, puis d'en faire une indexation et une synthèse en français.

Dans un souci de capitalisation et de mutualisation des connaissances, le fruit des veilles régulières est systématiquement sauvegardé dans deux bases de données grâce au logiciel *Reference Manager* [6] :

- une première (appelée « base complète ») contient la totalité des articles issus des veilles réalisées depuis 2006 (avec les résumés et les mots-clés issus des bases de données interrogées) ;

- une seconde (appelée « base lecture ») contient les analyses d'articles réalisées par les experts, complétées par une indexation de chaque article avec un vocabulaire contrôlé en français créé spécifiquement et mis à jour ré-

gulièrement. Ce dernier se base sur le lexique de la base de données INRS-Biblio, base de données bibliographiques de l'INRS ([www.inrs.fr/inrs-biblio](http://www.inrs.fr/inrs-biblio)) qui couvre la littérature scientifique et technique mondiale ainsi que la législation française et européenne en matière d'hygiène, de sécurité et de santé au travail [5]. Cette indexation facilite les recherches ultérieures. Comme les articles proviennent de bases de données diverses, un travail d'harmonisation des principaux champs (auteurs, sources) est effectué. Enfin, un lien direct vers le texte intégral de l'article est rajouté systématiquement.

Cette base lecture ainsi créée sous *Reference Manager* est un outil de recherche très précieux pour chacun des experts du réseau, leur facilitant le travail de réalisation d'un état des lieux de la littérature sur la SBEPC MT.

*Reference Manager* inclut des options de personnalisation pour la création ou la modification de styles déjà existants<sup>(3)</sup> dans la base (environ 1 000) utiles à la génération et l'exportation des recherches bibliographiques. Il était plus simple de partir d'un style existant, en l'occurrence le style « *Vancouver* », en utilisant en particulier les nouveaux champs créés dans le cadre de cette veille. Ce nouveau style a été ensuite enregistré sous un nouveau nom.

Toutes ces opérations, relativement lourdes car chronophages, sont néanmoins impératives pour assurer la cohérence des références de la base.

#### TESTS DES SERVEURS ET BASES DE DONNÉES DES AUTRES INSTITUTS

Parallèlement à l'utilisation du serveur *DataStar*, les autres serveurs et bases de données disponibles dans les différents instituts ont été interrogés avec la stratégie de recherche retenue (cf. paragraphe « *Finalisation de la stratégie de recherche* ») afin de comparer les résultats obtenus pour ne garder que les plus appropriés.

À l'IST, les bases de données *Medline* et *Web of Science* sont accessibles sans que le téléchargement des notices ne soit facturé en sus comme dans *DataStar*. Des tests ont donc été effectués pour voir si l'interrogation de ces deux bases *via* le serveur *Ovid* pour *Medline* et directement pour le *Web of Science* permettait d'obtenir des résultats proches de ceux obtenus *via DataStar*. Le test ne s'est pas avéré concluant : d'une part, le nombre de références trouvées était inférieur à celui obtenu *via DataStar* et, d'autre part, toutes les références se retrouvaient dans les recherches *via DataStar*.

L'IRSST dispose d'un abonnement au serveur *Dialog*. Diverses interrogations ont été réalisées sur ce serveur et sur la base de données *Medline*. Elles n'ont pas apporté d'information supplémentaire par rapport à l'interrogation *via DataStar*.

Il a donc été décidé de continuer les veilles *via* le serveur *DataStar*.

(3) Les styles sont des documents de fusion comportant du texte, des éléments de ponctuation, et les intitulés de champ dont le contenu devra apparaître dans la référence formatée. Le style comporte des options de formatage pour différents champs, qui seront appliquées au moment de l'édition de la bibliographie : par exemple la façon dont sont retranscrits les noms des auteurs, quel séparateur est utilisé, quels éléments introduisent et terminent une référence, quel tri est appliqué aux références...

## MOYENS ADMINISTRATIFS, HUMAINS ET TECHNIQUES

En termes administratifs, une « entente » spécifique de partenariat sur la veille biométrie a été signée en 2005 par l'IRSST et l'INRS et renouvelée en 2008 pour 3 ans. Secondairement une « entente » d'ajout de partenaires a été finalisée avec l'IST en 2005 et l'UCL en 2009.

En termes humains, les acteurs de ce réseau sont d'une part les documentalistes, collecteurs et fournisseurs de l'information, d'autre part, les « experts » conseillers médicaux et scientifiques spécialisés en santé au travail, toxicologues, chimistes, pharmaciens.

En termes techniques, le logiciel de gestion bibliographique *Reference Manager* a été choisi pour gérer l'information issue de la veille [6]. Dès le début du projet, ce logiciel a été utilisé par l'IRSST pour sauvegarder les références issues des interrogations. Les institutions qui ne le possédaient pas en ont également fait l'acquisition et la décision a alors été prise de travailler sur les fichiers des bases de données. Les documentalistes s'occupent de la mise en forme des références et de la gestion des fichiers (scission en bases individuelles contenant l'ensemble des articles devant être lus par un des experts, fusions pour consolider une base commune en fin de veille) et les experts analysent et indexent les articles en complétant directement les données à leur disposition dans *Reference Manager*. Le réseau de veille étant francophone, un gros travail de personnalisation des bases brutes et d'analyse a été entrepris pour que tout puisse être visualisé en français.

Le réseau étant international, il a fallu mettre au point un espace d'échange collaboratif informatique : *Quickplace* <sup>(4)</sup>, développé au sein de l'INRS. Cet outil de travail sécurisé et partagé permet au réseau de communiquer, d'échanger diverses informations et ressources : les différentes bases de données *Reference Manager*, les outils d'aide pour la création de bibliographies selon des formats appropriés, les règles d'indexation des articles, les documents administratifs (comptes-rendus de réunions, bilans administratifs, ententes spécifiques...).

Chacun peut y chercher et y déposer des fichiers en fonction de l'avancement de ses travaux. Cette méthode est pratique, car elle évite des échanges par e-mail de fichiers souvent lourds et mal acceptés par les différentes messageries des institutions partenaires.

Ce projet étant le fruit d'une collaboration entre différents instituts (INRS, IRSST, IST, UCL), chaque étape est réalisée par un institut différent en fonction de la compétence des documentalistes : la veille sur *DataStar* et la validation de l'indexation des articles sont réalisées à l'INRS, la création des différentes bases de données sous *Reference Manager* est faite à l'IRSST, l'harmonisation des champs et les liens vers le texte intégral des articles sont menés par l'IST.

La collaboration des 4 instituts nécessite un gros effort de communication à tous les stades de la veille ; le processus doit être continuellement adapté aux évolutions du projet, ce qui en fait un travail important mais loin d'être routinier.

## Bilan chiffré de la veille bibliographique

Un bilan chiffré de la veille en terme de nombre de références trouvées, analysées avec une estimation du coût de *DataStar* est donné dans le **tableau II**. À la fin de l'année 2010, la base brute totalisait 2 271 références et celle des articles analysés 331 références (jusqu'à la veille 15 de juillet 2010).

Le nombre d'articles trouvés pour chaque veille est en diminution, en raison notamment :

- du respect du calendrier (interrogation tous les 4 mois à partir de la cinquième veille alors qu'auparavant les délais entre 2 veilles pouvaient aller jusqu'à 8 mois),
- de l'affinement de la stratégie de recherche à partir de la troisième veille avec la limitation des recherches aux titres, résumés et mots-clés (au-delà de 200 articles tous les 4 mois, le travail de lecture pour indexation et analyse devenait trop fastidieux pour les experts et ne pouvait être réalisé correctement),
- de la sélection sur titres (à partir de la troisième veille) par un des experts-chercheurs du réseau dès l'interrogation sur *DataStar*, ce qui permet la suppression des articles qui sortent du cadre de la veille (par exemple ceux sur les rayonnements ionisants car cette veille ne concerne que les produits chimiques).

Par ailleurs, une nette tendance à la diminution du nombre d'articles analysés au fil des veilles est notée. Elle peut s'expliquer par la charge de travail des experts devant rédiger les analyses d'articles et par leurs critères de choix souvent arbitraires mais principalement guidés par leurs thèmes d'intérêt.

## Pertinence de la veille sur les pages Web

Parallèlement à la veille bibliographique sur *DataStar*, une veille sur les pages Web a débuté en 2004 via *Copernic Agent Professionnel* :

- dans une dizaine de moteurs de recherche francophones en utilisant les termes « surveillance biologique », « biomonitoring », « bio-indicateur d'exposition », « bio-indicateur d'exposition », « bio-indicateurs d'exposition »,

(4) devenu IBM Lotus Quickr®.

TABLEAU II

## Bilan de la veille bibliographique en chiffres.

Veilles	Références trouvées DataStar	Références trouvées DataStar dédoublonnées par RefMan	Références analysées	Coût * estimé (€)
Essai 25/03/04-11/01/05 (9 mois)	696		Pas d'analyse	
1 <sup>re</sup> veille 11/01/05-05/07/05 Medline (6 mois)	395		69	Gratuit
2 <sup>e</sup> veille 05/07/05-14/02/06 (8 mois)	1 266		70	4 700
3 <sup>e</sup> veille 14/02/06-20/07/06 (6 mois)	158 TI + RESUME + DE Sélection avec un expert	125	25	350
4 <sup>e</sup> veille 20/07/06-20/11/06 (6 mois)	74	50	16	170
5 <sup>e</sup> veille 20/11/07-20/03/07 (4 mois)	85	81	14	190
6 <sup>e</sup> veille 20/03/07-23/07/07 (4 mois)	67	51	10	250
7 <sup>e</sup> veille 23/07/07-20/11/07 (4 mois)	66	45	4	250
8 <sup>e</sup> veille 20/11/07-03/04/08 (4 mois)	92	84	11	450
9 <sup>e</sup> veille 03/04/08-21/07/08 (4 mois)	40	19	6	180
10 <sup>e</sup> veille 22/07/08-21/11/08 (4 mois)	60	50	12	280
11 <sup>e</sup> veille 22/11/08-23/03/09 (4 mois)	41	27	6	260
12 <sup>e</sup> veille 22/03/09-24/07/09 (4 mois)	59	42	10	390
13 <sup>e</sup> veille 24/07/09-27/11/09 (4 mois)	67	48	12	380
14 <sup>e</sup> veille 27/11/09-24/03/10 (4 mois)	70	38	38	150
15 <sup>e</sup> veille 24/03/10-27/07/10 (4 mois)	63	36	28	100

\* Le coût estimé correspond au temps de connection sur le serveur et au téléchargement des notices (tarifs variables selon les bases de données interrogées).

« bioindicateurs d'exposition », « indice biologique », « indices biologiques » ;

- dans une dizaine de moteurs anglophones en utilisant les expressions « *biomonitoring* », « *biological exposure* », « *biological monitoring* », « *biomarker* », « *biological indicator* », « *biological effect monitoring* », « *biological index* ».

- dans un regroupement de sites gouvernementaux pour couvrir l'aspect législatif. L'utilisation de *Copernic Agent Professionnel* permettait non seulement de recenser les nouveautés sur le sujet, mais également de repérer de nouveaux sites Web. Après un fastidieux nettoyage, car ce type de veille est souvent parasité par des informations sans rapport avec le sujet, le résultat était envoyé régulièrement aux différents participants du réseau. Cette veille de pages Web devait servir d'alerte sur des données en cours d'évolution (ou non stabilisées) à surveiller *via* les bases de données, en particulier des sites de l'ACGIH (*American Conference of Governmental and Industrial Hygiene*), du HSE (*Health and Safety Executive*), du NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health*) et de ceux comportant des données de biométrie.

Après une première année de veille sur le Web en 2005 qui semblait prometteuse (accès à de l'information venant compléter la stratégie de recherche sur

*DataStar*), le bilan de 2006 a été beaucoup plus mitigé : les informations obtenues étant parfois assez anciennes et redondantes (de par le mode de fonctionnement de *Copernic Agent Professionnel*). Par ailleurs, l'abondance de résultats (plus de 10 alertes par jour) rendait la consultation des fichiers par les experts du réseau difficile et très chronophage pour un gain en termes d'information souvent pauvre. Il a donc été décidé d'arrêter cette approche qui ne s'avérait pas efficace.

## Bilans et perspectives de l'utilisation du fruit de la veille

Après 5 ans d'existence du réseau francophone et multidisciplinaire de veille, l'intérêt de cette veille est démontré : elle répond au principal objectif, c'est-à-dire fournir régulièrement des informations sur la SBEPC MT mais également aux objectifs secondaires fixés, en particulier la mise à jour des informations contenues dans la base de données BIOTOX de l'INRS [1] et du guide de surveillance biologique de l'IRSST [2].

Afin de faire le point sur le sujet, d'identifier les problèmes et d'envisager les améliorations souhaitables, une réunion rassemblant chacun des participants au réseau de veille bibliographique est organisée chaque année. L'objectif de la dernière réunion de 2010 était de faire le point de 5 années de veille et de réfléchir notamment aux moyens (et aux vecteurs) les mieux adaptés pour la diffusion de ces informations tant sur les plans méthodologique que scientifique.

Cinq années d'expérience permettent de se rendre compte que le nombre et le choix des articles analysés sont arbitraires : en effet, par manque de temps, seul un petit nombre d'articles est analysé à chaque veille alors que la plupart des articles sont intéressants ; de plus, cette sélection arbitraire ne permet pas d'avoir une vue d'ensemble des évolutions et des tendances sur la thématique, ce qui était pourtant l'objectif principal. En conséquence, la décision a été prise de :

- ne pas se limiter à l'analyse « arbitraire » de quelques articles de chacune des veilles mais d'indexer de façon systématique et plus approfondie tous les articles issus de la veille,

- remplacer l'analyse et la rédaction d'une notice par un commentaire (plus court et moins approfondi).

Cette nouvelle méthodologie va être appliquée de façon rétroactive à l'ensemble des articles issus des veilles dans un premier temps pour les années 2008 et 2009 et dans un second temps pour les années 2006 et 2007.

Depuis 2010, une indexation de tous les articles de la base avec des mots-clés spécifiques est réalisée ; elle a également été faite de façon rétroactive sur les veilles des années 2008 et 2009 et sera réalisée sur les veilles des années 2006 et 2007 ultérieurement.

Ainsi grâce à cet ajustement, il est possible d'avoir une vue d'ensemble plus objective des articles parus dans le domaine et de disposer d'une « base de données lecture » contenant les articles finement indexés, permettant dans un second temps des recherches approfondies et plus efficaces sur des thèmes plus spécifiques (variabilité biologique, polymorphisme génétique, expositions multiples...).

## Conclusion

Cette expérience de mise en place d'un réseau de veille francophone multidisciplinaire sur la surveillance biologique de l'exposition aux produits chimiques en milieu de travail est enrichissante et utile ; ce réseau, regroupant des acteurs aux compétences variées, d'une part les documentalistes, collecteurs et fournisseurs de l'information, d'autre part, les « experts » (conseillers médicaux et scientifiques spécialisés en santé au travail, toxicologues, chimistes, pharmaciens), a favorisé les échanges et enrichi les connaissances des membres du réseau dans le domaine de la biométrie.

Cet optimisme ne doit pas masquer la lourdeur de l'organisation d'un tel réseau, nécessitant un investissement en temps extrêmement important de la part de tous les participants et ce, dans le respect du calendrier. Les moments clés sont notamment l'ajustement de la stratégie de recherche, l'indexation des articles, sans oublier la mise en place d'un espace d'échange de tous ces travaux.

La présentation détaillée de la méthodologie utilisée pour construire cette stratégie de recherche devrait permettre d'éclairer voire de faciliter le travail de toutes les personnes désireuses de mettre en place ce type de veille quel que soit le domaine choisi.

Il sera suivi d'un second article présentant à partir du bilan des 2 dernières années de cette veille, un état des lieux de la SBEPC MT avec les nouveautés en termes de dosages, de méthodes analytiques, ainsi que les nouvelles thématiques d'intérêt.

**Les auteurs remercient Jacques Blain, documentaliste à l'IRSSST qui faisait partie du projet originel avant de prendre sa retraite et qui était « d'adon »** (en québécois : qui s'entend facilement avec autrui, est d'un abord facile, d'un commerce agréable, aimable, serviable !).

## Bibliographie

[1] BIOTOX. Guide biotoxicologique pour les médecins du travail. Inventaire des dosages biologiques disponibles pour la surveillance des sujets exposés à des produits chimiques. INRS, 2010 ([www.inrs.fr/biotox](http://www.inrs.fr/biotox)).

[2] TRUCHON G – Guide de surveillance biologique. Prélèvement et interprétation des résultats. 6ème édition. IRSSST, 2004 ([www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSSST/T03.pdf](http://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSSST/T03.pdf)).

[3] SCHNEIDER O, BRONDEAU MT - Indices biologiques d'exposition. Note documentaire ND 2245. Cah Notes Doc. 2006 ; 202 : 49-66.

[4] PILLIÈRE F - Surveillance biologique de l'exposition professionnelle : nouveaux développements à l'occasion de la réédition du guide BIOTOX. Journée INRS. Paris, 19 mars 2002. Notes de congrès TD 119. Doc Méd Trav. 2002 ; 91 : 269-72.

[5] BIJAOUI A, DEVEL S - La base de données INRS Biblio. Prévention des risques professionnels. Assistance TP 2. Doc Méd Trav. 2007 ; 111 : 411-16.

[6] Reference Manager: Technical support & services. The Thomson Corporation, 2011 ([www.refman.com/support/rmsupport.asp](http://www.refman.com/support/rmsupport.asp)).



### Points à retenir

**L**es documentalistes et les experts (conseillers médicaux et scientifiques spécialisés en santé au travail, toxicologues, chimistes, pharmaciens) de 4 institutions (INRS en France, IRSST au Québec, IST en Suisse et UCL en Belgique) ont leurs efforts pour développer une veille bibliographique sur la surveillance biologique de l'exposition aux produits chimiques en milieu de travail.

**C**ette veille consiste à interroger, par le biais du serveur *DataStar*, neuf bases de données bibliographiques à une fréquence de trois fois par année. En moyenne, entre 120 et 150 nouvelles références pertinentes sont répertoriées annuellement.

**D**eux bases de données internes au réseau sont alimentées en utilisant le logiciel *Reference Manager* : une base contenant la totalité des articles issus des différentes veilles et une base contenant les articles analysés par les experts.

**C**es références alimentent les différents experts de ce réseau francophone dans le cadre de leurs différentes activités professionnelles, notamment pour la mise à jour des guides de surveillance biologique publiés par deux des institutions partenaires (INRS et IRSST).

**D**e par sa pluridisciplinarité, le réseau de veille permet la mise en commun des compétences et des ressources dans le domaine de la biométrie dans un souci d'efficacité et offre la possibilité d'échanger sur les nouvelles tendances et les développements significatifs dans le domaine pour ainsi favoriser la capitalisation et la mutualisation des connaissances.