

BIOTOX : GUIDE BIOTOXICOLOGIQUE POUR LES MEDECINS DU TRAVAIL

BIOTOX : UN LIVRE, UN SITE

F. PILLIERE

Institut National de Recherche et de Sécurité, 30 rue Olivier Noyer, 75014 Paris

La surveillance biologique des expositions aux substances chimiques de l'environnement professionnel (ou biomonitoring ou monitoring biologique) **est définie comme étant l'identification et la mesure dans les fluides biologiques de paramètres tels que le toxique lui-même ou ses métabolites.**

C'est un sujet en plein développement en raison de l'apparition d'exigences et de stratégies nouvelles en hygiène industrielle, de l'évolution rapide et constante des connaissances dans le domaine du biomonitoring, de la modification régulière des valeurs limites biologiques d'exposition internationales et de l'apparition récente de valeurs-guides françaises et de la mise au point de méthodes analytiques par de nombreux laboratoires.

Cette surveillance a pour avantage de permettre une **évaluation plus précise de l'exposition réelle du sujet au risque chimique au poste de travail** et vient compléter les données de la surveillance des atmosphères de travail.

Par contre des difficultés et des **limites** méritent d'être soulignées : la **complexité de la mise en place d'un monitoring biologique** en entreprise, les **difficultés d'interprétation des résultats**, la nécessité d'un **contrôle de qualité** systématique pour garantir une homogénéité **satisfaisante des résultats**, les **problèmes éthiques...**

Afin de répondre aux principales questions des médecins du travail confrontés à la mise en place pratique de ces dosages, le guide BIOTOX "Inventaire des laboratoires effectuant des dosages biologiques de toxiques industriels" a été créé sous l'impulsion d'un groupe de médecins du travail français et de Madame le Professeur CONSO (Hôpital Cochin, Paris).

Les objectifs de ce guide **BIOTOX** ("un outil pour les médecins du travail") sont les suivants :

- **faire le point des connaissances relatives à la surveillance biologique des expositions aux toxiques industriels**
- **répondre aux principales questions pratiques des médecins du travail souhaitant mettre en place cette surveillance**
- **faire l'inventaire des dosages biologiques disponibles et des laboratoires les effectuant**

- **préciser les modalités pratiques** de réalisation de ces dosages.

Réalisation : les étapes

La première version de BIOTOX qui date de 1992 concernait exclusivement les laboratoires de la région Ile-de-France. La deuxième version, élargie au territoire national, publiée en 1995, présentait 54 laboratoires, 104 substances ; la troisième version, parue en 1997 avec 61 laboratoires, 100 substances ; toutes deux, tirées à 7000 exemplaires, éditées et diffusées par l'INRS, étaient destinées à l'ensemble des médecins du travail.

La quatrième version, qui est une actualisation du document de 1997 avec mise au point d'une base de données sous 4D, est disponible depuis juin 2002.

Présentation globale du guide : un produit, un dosage, un laboratoire

L'utilisation pratique de ce guide et l'accès aux informations se font par le biais :

- * d'une liste de dosages disponibles en fonction de la substance
- * d'une liste des laboratoires **figurant dans le guide, regroupés par région**, spécifiant les coordonnées administratives, le nom du responsable **des dosages biologiques**, les **modalités** pratiques de prise de contact, la notion d'agrément du laboratoire et sa participation à des contrôles de qualité
- * de **tableaux récapitulatifs : "quels laboratoires pour quels dosages" pour chacune des 7 régions françaises**
- * d'une **liste des facteurs de conversion dans le système d'unités internationales** et enfin
- * d'une fiche de synthèse pour chaque substance précisant les dosages disponibles correspondants avec un bref rappel du métabolisme de la substance, les principaux facteurs d'interaction et de variation des résultats, l'intérêt de ces dosages (aide à l'interprétation), le moment optimal de prélèvement, les valeurs de référence "population générale", les valeurs de référence internationales et/ou françaises.

Les principales nouveautés de la version disponible depuis juin 2002, actualisation du document de 1997 sont :

- * l'extension à d'autres laboratoires soit 65 laboratoires
- * l'élargissement à d'autres substances, soit 7 nouvelles substances sur 101 comme la N-méthylpyrrolidone, le titane, le benzo(a)pyrène, certains éthers de glycol type 2-propoxyéthanol, 2-phénoxyéthanol, 2-méthoxy-1-propanol, 2-éthoxy-1-propanol ;

* l'introduction de 18 nouveaux dosages (sur 230 dosages), soit titane, cumène, THF, diéthylèneglycol, DDM, ac. trifluoroacétique ; urinaires : dichlorométhane, diéthylèneglycol, titane, 5-OH-N-méthylpyrrolidone, ac. 2-éthoxy et 2-méthoxypropionique, ac. phénoxyacétique, ac. n-propoxyacétique, 1-méthoxy-2-propanol

* l'introduction d'autres informations telles la liste des numéros CAS, des familles chimiques et des synonymes pour chaque substance, les coûts moyens et les fourchettes de coût pour chaque dosage.

BIOTOX et Internet

A l'heure des nouveaux outils de communication, il est apparu nécessaire de mettre en ligne sur le site de l'INRS une version téléchargeable de BIOTOX ; celle-ci est disponible depuis juillet 2002 sous un format PDF – 680 ko à l'adresse suivante: <http://www.inrs.fr> , rubrique : dossier actualité : Biotox) ; ce format ne permet actuellement que des recherches limitées à un mot ou un groupe de mots. Parallèlement, dans le cadre de la refonte du site web de l'INRS (<http://www.inrs.fr>), il a été prévu pour courant 2003, la mise en ligne du contenu de BIOTOX avec des interfaces d'interrogations multicritères : par le biais du n° CAS, de la famille chimique, du dosage lui-même, également par le biais de liens avec les fiches toxicologiques de l'INRS par exemple, mais aussi grâce à des d'interrogations croisées via différents mots clés (exemple : dosage pour une région). De plus cette future version intégrera des informations complémentaires pour chaque couple dosage/laboratoire notamment les méthodes de dosages et leur sensibilité, coût moyen et fourchette de coût, la participation à un contrôle de qualité et les facteurs d'interférence, mais également des valeurs de référence d'autres pays.

En conclusion, le guide BIOTOX est un document vivant qui évolue avec l'extension à de nouveaux laboratoires, de nouvelles substances et de nouveaux dosages et qui s'enrichit via Internet avec l'introduction d'informations complémentaires et de nouvelles possibilités de recherche. Cependant il faut noter, que la mise en ligne prévue en 2003 nécessite une participation active des laboratoires avec des échanges réguliers avec les auteurs de BIOTOX en vue d'une mise à jour régulière du site, ainsi que des contacts ou des collaborations avec les médecins du travail sur le sujet afin de continuer à répondre à leurs attentes.

Biotox 2002 en chiffres :

* 80000 exemplaires

* 65 laboratoires dont 23 nouveaux (1/3)

* 101 substances dont 7 nouvelles ☠☠ N-méthylpyrrolidone, benzo[a]pyrène, éthers de glycols (2-propoxyéthanol, 2-phénoxyéthanol, 2-éthoxy-1-propanol, 2-méthoxy-1-propanol), titane

* plus de 200 dosages dont 18 nouveaux ☠ sanguins : titane, cumène, THF, diéthylèneglycol, DDM, ac. trifluoroacétique ; urinaires : dichlorométhane, diéthylèneglycol, titane, 5-OH-N-méthylpyrrolidone, ac. 2-éthoxy et 2-méthoxypropionique, ac. phénoxyacétique, ac. n-propoxyacétique, 1-méthoxy-2-propanol

* environ 1850 couples laboratoires/dosages