



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



anses

36^e
Journées Nationales
de Santé au Travail
dans le BTP

(BIO)SURVEILLANCE DE L'EXPOSITION PROFESSIONNELLE, VERS QUOI ALLER EN FRANCE ET EN EUROPE

Henri Bastos, Anses

Dr Florence Pilière

Société de médecine du travail PACA « Surveillance biologique des expositions professionnelles », Marseille - 2010



~135 000 examens biométriologiques recensés en France en 2006

Quelques points d'étape de la surveillance biologique des expositions professionnelles en France

Valeurs de référence :
valeurs guides françaises
1993 et 1997

Guide BIOTOX
1^{ère} version (papier) 1993
Accès libre internet 2003

Toulouse 2010

1 VLB = plombémie
Décret 23/12/2003

PNSE-1
Rapport experts SBE 2006

CES Afsset VLEP
+ valeurs biologiques (depuis 2008)

PNSE-2, Plan Cancer-2
Rapport Lejeune (traçabilité)
Convention d'objectifs et de gestion
(CNAMTS)

Décret 15/12/2009

Recommandations HAS

Société de médecine du travail PACA « Surveillance biologique des expositions professionnelles » - Marseille - 2010 -

PST 3 (2016 – 2020): Développer la biosurveillance

Objectif opérationnel 3 : Cibler des risques prioritaires / Prévenir l'exposition aux produits chimiques

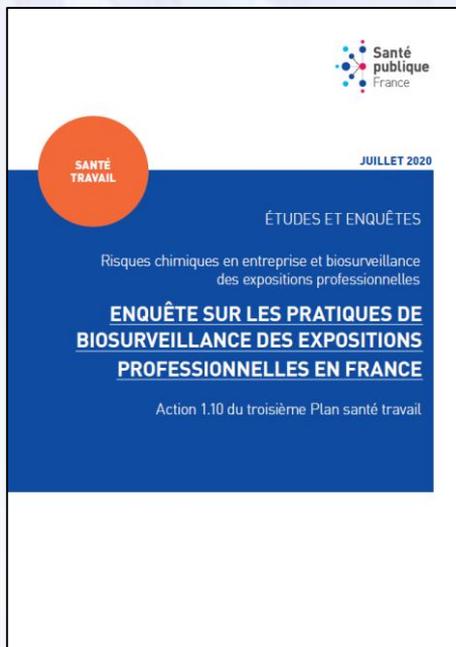
Plan santé
au travail
2016-2020

Ministère du Travail, de l'Emploi, de la Formation professionnelle et du Dialogue social

Action 1.10 Accompagner les entreprises dans la mise en place d'une prévention efficace et effective

- Promouvoir et développer les outils destinés à aider les employeurs dans leur démarche générale d'évaluation des risques chimiques (logiciels informatiques Seirich, eLara, etc.).
- Soutenir et accompagner la substitution, action prioritaire (en lien avec le plan Ecophyto II) pour l'utilisation de substances moins dangereuses (renforcement du site substitution-cmr.fr, mutualisation des bonnes pratiques ; etc.).
- Renforcer l'effectivité et l'efficacité des dispositions en matière d'aération et d'assainissement des lieux de travail.
- Contribuer activement au développement d'une norme sur les équipements de protection individuelle (EPI) « intelligents » et sur la compatibilité entre les EPI ; poursuivre et animer les travaux engagés sur les EPI protégeant les travailleurs agricoles contre les produits phytopharmaceutiques.
- ➔ • Développer la biosurveillance à des fins de prévention ciblée.

Une enquête sur les pratiques de BS des expos pro en France



- réaliser un bref état des lieux de l'activité de biosurveillance des expositions professionnelles au sein des services de santé au travail, quel que soit leur statut.
- Inclut une approche des besoins et des difficultés rencontrées
- Support pour recommander des **études ciblées** de BS-pro ou une étude de **faisabilité de la centralisation** des données de la surveillance biologique des expositions professionnelles
- Élément de contexte: dès 2013 (SPF/Anses/Inrs/Univ. Grenoble) → mise en place un **dispositif de centralisation** des données de la BS-pro

Annexe 1 Grille d'entretien - Biosurveillance des expositions professionnelles

Date : ____/____/____ 201__

Répondant : _____

Entreprise : _____

Nom : _____ Sexe : Masculin Féminin

Âge : ____ ans Nb d'années d'expérience : ____ ans

Emploi : Médecin coordonnateur

Équipe SST :

- Nombre de personnes
- Médecins coordonnateurs
- Médecins référents (ou BS pro)
- Médecins du travail
- Collaborateurs médecins
- Infirmières MT
- Infirmières
- AST
- SIOP
- Secrétaire médicale

Autre, préciser : _____

1) Vision globale des risques chimiques en entreprise

a) Disposez-vous :

- Nombre d'entreprises suivies : par votre SST _____ par vos collègues _____
- Nombre de travailleurs suivis : par votre SST _____ par vos collègues _____
- Secrétaires (SAF) des entreprises suivies par votre SST _____

Effectifs :

- du nombre de salariés dans l'entreprise : Oui Non
- du nombre de salariés dans l'entreprise exposés à des risques chimiques : Oui Non
- par type d'agences chimiques : Oui Non
- est-il possible de connaître annuellement le % de salariés suivis par biosurveillance chez les personnes à risque ?
- disposent-elles d'une mesure d'exposition au poste de travail ou biologique pour l'ensemble de ces personnes à risque ?
- Oui, comment ? _____
- Non, comment ? _____

Commentaires : _____

2) Activités de biosurveillance

Informations à partir des activités de biosurveillance dans les SST et des acteurs clés impliqués en biosurveillance :

a) Temps et moyens dédiés à la BS dans l'ensemble de la pratique de l'équipe du MT, du SST

Temps dédié à l'analyse des données BS, nb de personnes, profil _____

Temps dédié qui seraient rattachés : _____

b) Évaluer le rôle des divers acteurs et notamment celui de médecins référents en région pour aider à la mise en place des activités de biosurveillance sur le terrain, et déléguer une partie de l'activité BS à d'autres acteurs

de biosurveillance sur le terrain, et déléguer une partie de l'activité BS à d'autres acteurs

(décrire les tâches pour chacun des intervenants, leur nb et globalement le temps dédié pour chacun par semestre (7))

- Services de (*prévention et de*) santé au travail: inter et autonomes
-> essentiellement des médecins interrogés
- de laboratoires
- de personnes expertes en biométrie/biosurveillance d'exposition professionnelle
- Au total: une quarantaine de personnes ont été interviewées



Pas de tirage au sort.

- Mais diversité des SST et des personnes interrogées selon certains critères permettant de se représenter assez bien la pratique sur le terrain

➤ + Membres du GT Biosurveillance du PST3 pour la relecture de ce document

➤ Leur vision globale des risques chimiques en entreprise

➤ Leur activité de dosage biologique des expositions professionnelles

➤ Leur avis sur un éventuel dispositif de centralisation des données

Principaux enseignements

- Intérêt BS Pro ++ MAIS usage reste marginal dans les pratiques du médecin du travail au regard des expositions chimiques des travailleurs en France
 - Importance de l'aspect réglementaire (plombémie, CMR, substances avec VLEP).
 - Reco. SFMT 2016 méconnues par plusieurs SST interrogés - Peu de laboratoires les connaissent
 - Fiche de renseignements médico-professionnels pas toujours présente ou incomplète et pas toujours exigée ou prise en compte par les laboratoires.
 - Pb du traitement des données (informatisation, standardisation, interopérabilité)
 - Quelques grands laboratoires impliqués dans la plupart des dosages de BS-pro (hors dosage des plombémies) – l'un d'eux particulièrement prédominant en termes de volume
-

- Nombre limité de valeurs limites biologiques françaises → un frein au regard de la difficulté à interpréter les résultats de la BS-pro.
 - Plusieurs S(P)ST souhaitaient pouvoir comparer leurs dosages de biomarqueurs à des données nationales (pas uniquement aux VLB / VBR)
 - Or approche populationnelle de la BS-pro quasi inexistante en France (sauf lors de campagnes de mesure dans certaines entreprises)
 - Activité très basée sur l'engagement individuel des MdT. Manque de temps et de soutien administratif, organisationnel
 - Mise en œuvre de la BS (interprétation, restitution) facilitées par l'aide de référents toxicologie et biométrie – Encore trop peu nombreux
 - Pb du coût mais pour la majorité l'aspect financier n'est plus un frein (prise en charge par le S(P)ST et convention avec l'employeur).
-

Constats similaires en EU



Henriqueta Louro, *et. al.*

Human biomonitoring in health risk assessment in Europe: Current practices and recommendations for the future

International Journal of Hygiene and Environmental Health, Volume 222, Issue 5, 2019, Pages 727-737,

Questionnaire en 2 parties

- 1ere partie portant sur l'ER en général (règlementations produits chimiques)
- 2eme partie: ciblait spécifiquement l'utilisation de l'HBM dans le domaine de la santé au travail
- 71 répondants - 18 pays UE – 2 pays non membres (HBM4EU)

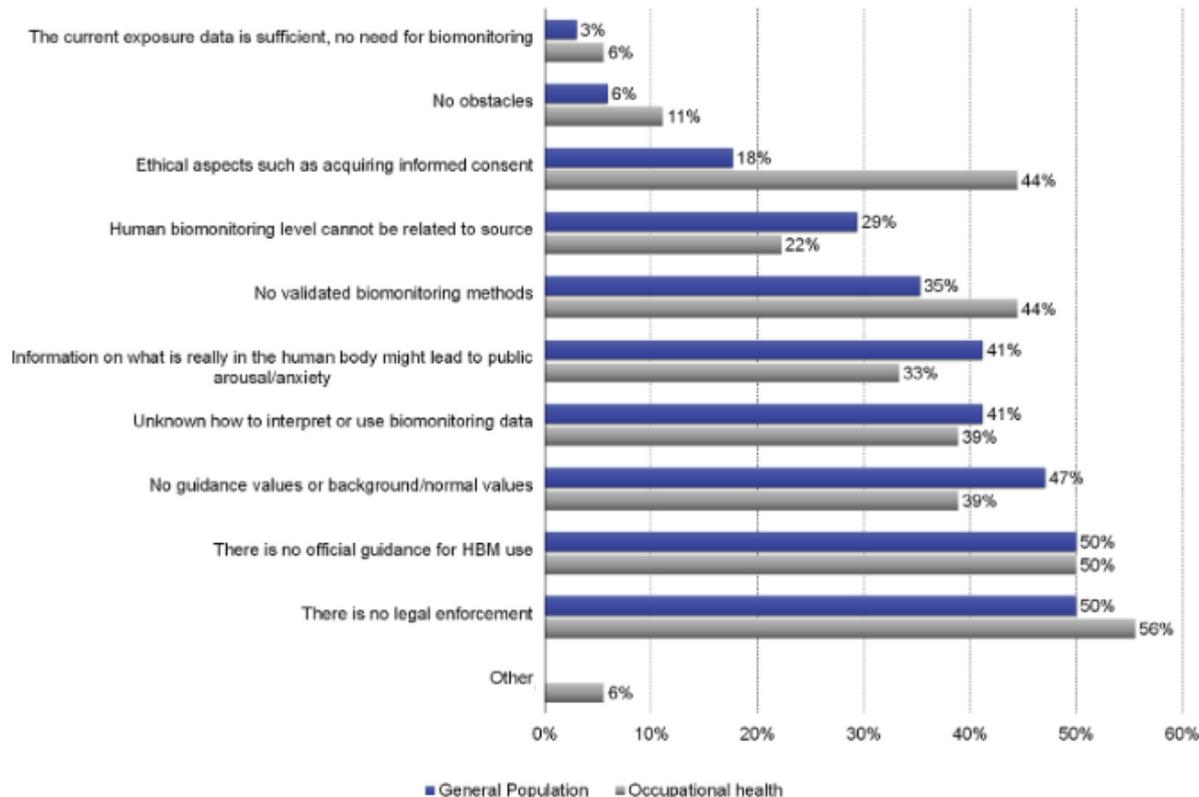
ARTICLE INFO
Keywords:
Risk assessment
Human biomonitoring
Chemicals
Health risk
HBM4EU

ABSTRACT

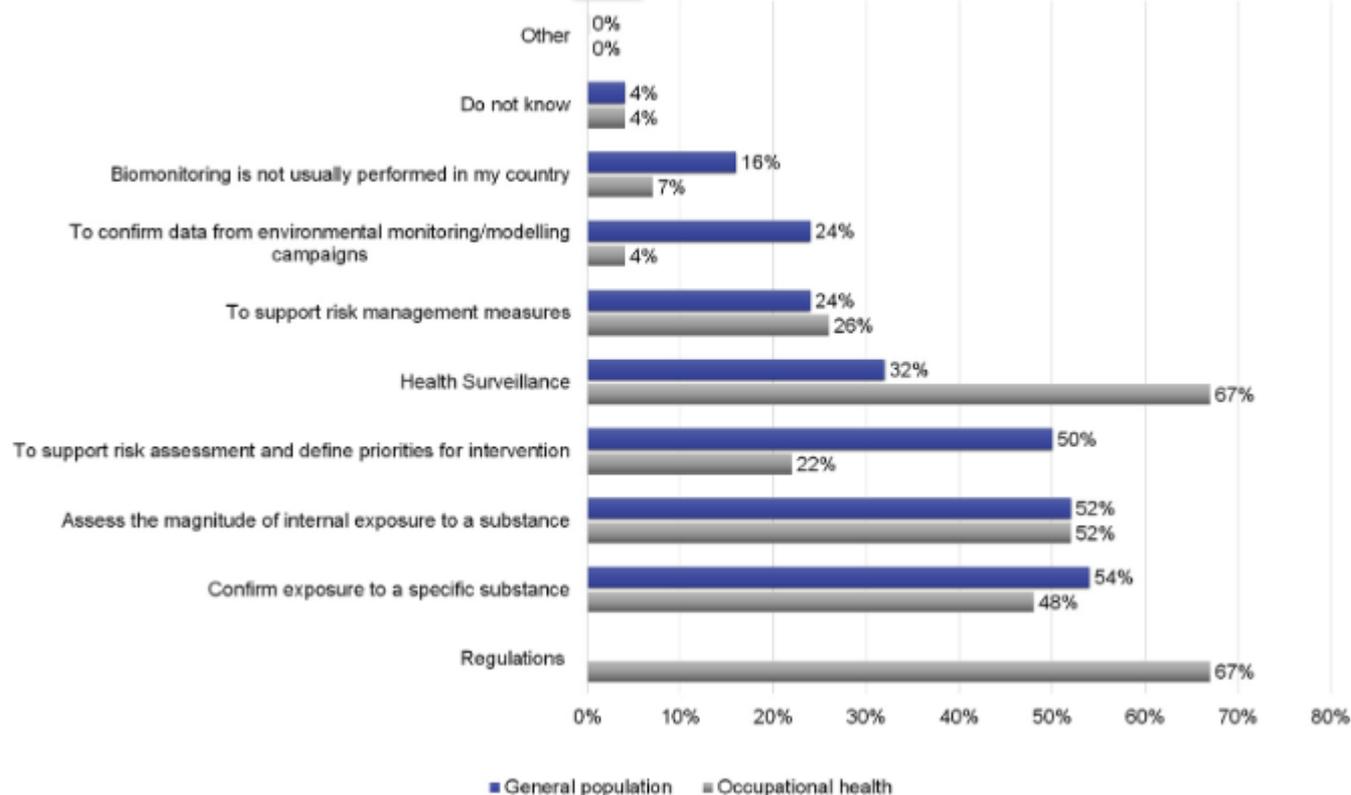
Human biomonitoring (HBM) is an important tool to verify the internal exposure of humans which represents the real life chemical body burden to chemicals and/or their metabolites. It results from total exposure to chemical substances from different sources and in different contexts. These substances may be related to work, to different exposure routes (e.g., environment, occupation, food safety etc.) in everyday life. HBM has long traditions to control the exposure to chemicals (IA) for both the general population and workers. Although the past few years have shown good statistics on the use of HBM in the EU, the current state of the art of HBM use in chemicals RA with a special focus in Europe, and attempts to identify barriers and challenges faced by regulators, to gather information on the use of HBM, including the availability of guidance on how to use it in RA, the RA subjects applied by different European or international organizations were analyzed. Examples of such use were identified for a few selected groups of chemicals that are still quite new, to be done to improve the use of HBM in RA. In addition, we present the results of a survey, aimed at collecting information from stakeholders and experts on their use of HBM data and, in the occupational health and safety context, to support the implementation of HBM in RA. These included the lack of high guidance values or biomonitoring equivalents (BME) in RA, the lack of legal enforcement. Therefore, to support the implementation of HBM in RA and, on the other hand, the elaboration of a EU level guidance on the use of HBM in RA and, on the other

Corresponding author: Finnish Institute of Occupational Health, PL 40 00022 Työterveyslaitos, Finland.
E-mail address: riina.santonen@utu.fi (R. Santonen).
<https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2019.05.009>
Received 17 February 2019; Received in revised form 27 May 2019; Accepted 28 May 2019
1438-4639/© 2019 The Authors. Published by Elsevier GmbH. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

What are the important obstacles you face when applying biomonitoring data in the risk assessment of general population?



What are the main drivers to perform human biomonitoring?



Des constats pas forcément très nouveaux... Mais un contexte en évolution

REACH

Montée en puissance de l'exposome (CSP, 2016) et enjeux polyexposition

Plans nationaux: développement de la BS (PNBS, SNBS...)

Rapports institutionnels (ex. Frimat) – Loi Santé Travail

Importante impulsion de la recherche et expertise au niveau EU: HBM4EU
PARC

| | |
|------------|---|
| Athlete | • Preconception to adolescence: <u>cognitive development</u> |
| Equal-life | • <u>Social factors</u> , child development & life-course mental health |
| Longitools | • Environment, <u>lifestyle</u> , stress and <u>life-long diseases</u> |
| Hedimed | • Early exposure and <u>immune-mediated diseases</u> |
| Eximious | • Exposome and <u>immune effects</u> |
| Remedia | • Exposome pollution and <u>pulmonary diseases</u> |
| Expanse | • <u>Urban exposome</u> and CV and pulmonary diseases |
| Ephor | • Exposome and <u>occupational health</u> |
| Heap | • <u>Methodologies for exposome</u> : epigenomics metabolomics... |





- développer la biosurveillance / harmoniser les approches (pro / pop. géné)
- favoriser l'émergence d'un réseau de partenaires et de laboratoires autour de la biosurveillance
- élaboration de standards européens
- amélioration de la connaissance des expositions chimiques en Europe
- fournir des données pour faire évoluer la réglementation européenne
- Human Biomonitoring Guidance Values (HBM-Gvworker)

www.hbm4eu.eu/what-we-do/exposure-and-health/

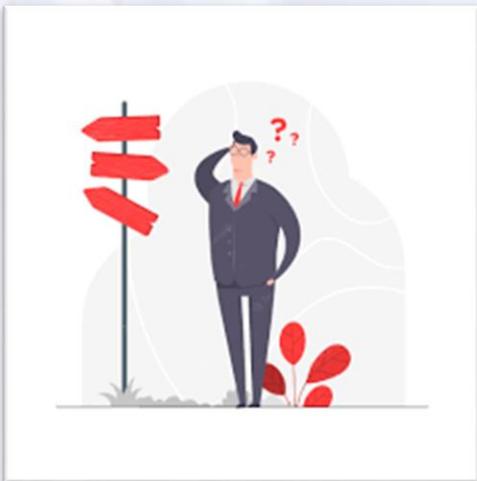
Un effort maintenu avec PARC



- 2021-2027
- **200 partenaires / 28 pays** (agences nationales, organismes de recherche, ECHA, EFSA, EEA)
- **400 millions d'euros**

- Poursuite des travaux en matière de biosurveillance
- Initiation d'études européennes en Pop. Géné + Travail
- Élargissement du champ des substances surveillées dans les dispositifs existants
- Innover sur les méthodes analytiques mises en œuvre
- Générer des **données** (Eval. Risques H et Env. réglementaire)
- Développement de **modèles informatiques** et des méthodes d'analyse des données (mélanges et expo. combinées)
- Rendre les données et les modèles accessibles et réutilisables - FAIR / Science Ouverte

Éléments pour le débat / discussion / enjeux



- Promouvoir recherche
- Augmenter capacités développement VLB, Valeurs de référence (FR / EU)
- Quelle mobilisation des SPST (volontariat ? Évolutions structurelles/règlementaires ? Moyens ? Etc.)
- Centralisation des données ?
- Quelle mise à disposition, partage et conservation des données ?