



Reçu le :
1^{er} juillet 2016
Accepté le :
23 octobre 2016



CrossMark

Élaboration de valeurs de référence en population générale à partir d'études avec biomarqueurs

Production of reference values from French human biomonitoring surveys

L. Rambaud*, C. Fillol

↓ Direction santé environnement, Santé publique France, 94415 Saint-Maurice, France

Disponible en ligne sur

ScienceDirect

www.sciencedirect.com

Summary

To ensure the monitoring of exposed workers, occupational physicians have to resort to biological references values in order to compare their exposure to a given reference. These values could be produced from human biomonitoring surveys conducted in general population. Reference value of exposure (RVE) informs on the levels of chemical in the general population. They have no direct relationship to health effect. To use these values, occupational physicians have to be aware on the characteristics of the population from these data are from. Santé publique France is engaged in human biomonitoring for almost ten years. Some RVE have already been produced. The progression of the National biomonitoring program should lead to the production of many more RVE in order to actualize and complete the already published results. European surveys may lead to the production of RVE including all European population. © 2016 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: Reference value, Environmental Biomonitoring, Environmental exposure, Epidemiology

Introduction

Parmi les missions des médecins du travail, l'une d'entre elles est de réaliser l'interprétation des résultats de la surveillance biologique des expositions professionnelles (SBEP). Une des

* Auteur correspondant.

Agence nationale de santé publique, 12, rue du Val-d'Osne, 94415 Saint-Maurice cedex, France.
e-mail : loic.rambaud@santepubliquefrance.fr (L. Rambaud).

Résumé

Pour assurer leur mission de surveillance biologique des expositions professionnelles, les médecins du travail utilisent des valeurs biologiques d'interprétation qui sont parfois produites à partir d'enquêtes de biosurveillance réalisées en population générale. Les valeurs de référence d'exposition (VRE) renseignent sur les niveaux d'imprégnation biologique d'une population de référence par substance chimique. Elles n'ont aucune signification sanitaire. L'utilisation de ces valeurs par les médecins du travail doit tenir compte des caractéristiques de la population qui a été choisie comme référence. Santé publique France s'investit dans la biosurveillance depuis une dizaine d'années. Quelques VRE ont d'ores et déjà été produites à partir de l'Étude nationale nutrition santé (ENNS). L'avancement du programme national de biosurveillance devrait permettre la prochaine publication de multiples VRE permettant de compléter les résultats déjà disponibles. L'engagement de Santé publique France au sein de projets européens de biosurveillance permettra à plus long terme de produire ces VRE pour l'ensemble de la population européenne.

© 2016 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Valeur de référence, Biosurveillance, Biomarqueurs, Épidémiologie

étapes de cette surveillance vise à comparer les niveaux d'imprégnation individuels mesurés chez les travailleurs à des valeurs biologiques d'interprétation (VBI), utilisées comme référence. Cette interprétation permet au médecin du travail de situer le niveau d'exposition observé, d'identifier les populations de travailleurs surexposées et les situations à risque, puis de proposer des dispositifs de prévention visant à réduire les expositions et l'occurrence de pathologies liées à cette exposition.

La faible occurrence de VBI propres aux populations professionnelles peut amener les médecins du travail à utiliser des valeurs de références issues d'enquêtes de biosurveillance en population générale. À travers cet article, nous proposons de présenter le contexte actuel de la production de ces valeurs de référence et les précautions liées à leur utilisation.

Objectifs de la biosurveillance en population générale

Les procédés de détermination des niveaux d'imprégnation d'une population à une substance chimique ont d'abord été développés dans la première moitié du XX^e siècle par la médecine du travail dans le but de protéger la santé des travailleurs exposés à des substances nocives. Aujourd'hui, la biosurveillance en population générale est un outil permettant d'évaluer l'exposition de la population à différentes substances, leurs métabolites ou leurs effets, au moyen de la collecte, ponctuelle ou répétée, d'échantillons biologiques. Il s'agit d'abord de caractériser la distribution des niveaux biologiques d'exposition de la population, via l'analyse de biomarqueurs, en tenant compte de l'ensemble des voies et des sources d'exposition. À côté des biomarqueurs d'exposition qui renseignent sur l'exposition à une substance, via la mesure de la concentration de cette substance, ou de son métabolite, au sein d'une matrice biologique, il existe deux autres types de biomarqueurs (d'effet et de susceptibilité) qui ne seront pas développés dans la suite de cet article.

Ainsi, la biosurveillance en population générale permet d'étudier les variations spatiales et temporelles des niveaux d'exposition aux substances chimiques et éventuellement d'identifier des sous-groupes de population plus exposés par répétition d'enquêtes. Avec une taille d'échantillon importante et l'utilisation de questionnaires, il est possible de chercher à identifier les facteurs de risques comportementaux, sociodémographiques ou environnementaux, liés à ces surexpositions.

Dans le cadre de la réalisation de grandes enquêtes en population générale, l'un des objectifs poursuivis est la production de valeurs de référence d'exposition (VRE).

Le programme national de biosurveillance

La première enquête nationale multi-polluants de biosurveillance en population générale a été développée en France en 2006–2007 par l'Institut de veille sanitaire (InVS) qui a conduit le volet environnemental de l'Étude nationale nutrition santé (ENNS). Il s'agissait de mettre en œuvre la surveillance biologique de l'exposition de la population française aux substances chimiques de l'environnement [1]. Cette étude a permis de fournir une première estimation de l'exposition de la population française à une série de substances chimiques dosées dans l'organisme. Les substances étudiées

étaient les métaux et métalloïdes, les pesticides (organochlorés, organophosphorés et pyrèthroïdes) et les PCB non-dioxin-like [2,3]. Cette enquête a permis la production des premières VRE françaises en population générale.

Parallèlement, la stratégie nationale de biosurveillance a été élaborée et, en 2011, l'InVS a lancé le programme national de biosurveillance dont il a été désigné comme le pilote opérationnel [4]. Ce programme vise à développer la biosurveillance comme un outil de connaissance et de maîtrise des risques sanitaires liés à la surexposition aux substances chimiques. Ses objectifs sont de :

- décrire l'imprégnation de la population française et analyser ses déterminants ;
- surveiller les tendances spatiales et temporelles des expositions ;
- orienter, suivre et évaluer les stratégies de réduction des expositions ;
- alerter les autorités en cas de phénomène émergent.

Le programme se compose actuellement de 2 volets : le volet périnatal constitué d'un échantillon représentatif de femmes ayant accouché en 2011, issues de la cohorte Elfe et l'enquête descriptive transversale Esteban dont l'un des objectifs est d'étudier l'exposition de la population générale (6–74 ans). Cette dernière étude a été prévue pour être répétée à intervalles réguliers sur l'ensemble de la population française. Sur une période de 16 mois entre 2014 et 2016, 1108 enfants (6–17 ans) et 2509 adultes (18–74 ans) ont été inclus dans l'enquête. Celle-ci comportait un volet enquête par questionnaire et un volet examen de santé clinique et biologique incluant des prélèvements sanguins, d'urine et d'une mèche de cheveux. L'ensemble des échantillons collectés a permis la constitution d'une bibliothèque grâce à laquelle seront réalisées les analyses des biomarqueurs retenus. L'exploitation de ces données permettra la production, et la mise à jour, d'une palette importante de VRE de la population française.

Le concept de la valeur de référence

Le premier concept de la valeur de référence a été proposé par Grasbeck et Saris en 1969 dans l'objectif de mieux décrire les fluctuations des concentrations sanguines de différents paramètres chez des groupes d'individus [5]. L'idée était d'exploiter les données biologiques afin d'interpréter les observations médicales. Ce concept a remplacé celui des valeurs dites normales qui apparaissait alors comme imparfait car reposant sur l'hypothèse fautive que la distribution de l'ensemble des paramètres biologiques était normale ou gaussienne [6]. Les valeurs normales étaient simplement déterminées à partir de la moyenne et de l'écart-type de la distribution (moyenne \pm 2 écarts-types). Entre 1980 et 2000, des recommandations internationales ont été publiées par l'International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5573274>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5573274>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)