

# Exposition professionnelle aux diisocyanates : étude de biosurveillance dans le cadre du projet européen HBM4EU

PARTICIPEZ à la RECHERCHE

**L**e projet HBM4EU a pour objectifs d'utiliser et d'harmoniser au niveau européen la biosurveillance pour évaluer les expositions humaines, environnementales et professionnelles aux substances chimiques. Ce projet devra contribuer à l'établissement d'une base de données sur les niveaux d'exposition aux substances chimiques d'intérêt rencontrées en Europe, pour permettre à l'Union européenne (UE) d'établir des valeurs de référence pour les populations générales (VBR), ainsi que des valeurs limites biologiques (VLB) en milieu professionnel. D'avantage de détails sont disponibles sur le site web : <https://www.hbm4eu.eu/about-hbm4eu/>. Les diisocyanates 4,4'-méthylènediphényl diisocyanate (MDI), toluène diisocyanate (TDI) et diisocyanate d'hexaméthylène (HDI) sont utilisés dans différentes applications, incluant la fabrication de mousses de polyuréthane (PU), de peintures industrielles, de colles ou de vernis. Ils sont responsables de sensibilisations cutanée et respiratoire, pouvant conduire à une dermatite allergique ou à de l'asthme. Par ailleurs, les produits de dégradation et métabolites du MDI et TDI sont classés mutagènes cat. 2 et cancérogènes cat. 1B. Des mesures de restriction de l'utilisation du MDI, du TDI et du HDI sont actuellement en discussion au niveau de la Commission européenne. En outre, il est prévu de fixer une valeur limite d'exposition professionnelle aux diisocyanates dans le cadre de la directive sur les agents chimiques.

Cependant, les données d'exposition professionnelle aux diisocyanates disponibles proviennent majoritairement d'études antérieures à 2010 et pourraient ne pas refléter l'exposition actuelle sur le lieu de travail. Par ailleurs, il existe peu de données dans des secteurs comme la fabrication d'avions, de bateaux, d'adhésifs ou le secteur de la construction.

## Objectif de l'étude

- Fournir de nouvelles données sur l'exposition aux diisocyanates, sur la base d'un protocole d'étude harmonisé au niveau européen, pour alimenter les discussions en cours et soutenir les mesures réglementaires récentes.

## Méthodologie

La campagne d'évaluation des expositions en entreprise repose sur des prélèvements biologiques (urines

et sang). Les biomarqueurs d'exposition étudiés seront :

- les diamines urinaires,
- les adduits à l'ADN dans l'urine,
- les adduits à l'hémoglobine,
- les immunoglobulines spécifiques aux diisocyanates.

En option, des biomarqueurs de l'inflammation pourront être étudiés.

Des prélèvements dermiques seront aussi réalisés pour des activités fortement contaminantes. Des prélèvements atmosphériques pourront également être effectués pour les procédés les plus émissifs (pulvérisation, procédés à chaud).

Une équipe de l'INRS interviendra durant une semaine de travail pour le recueil des différents échantillons suivant le protocole établi. Afin de mieux interpréter les résultats, un questionnaire sur les activités professionnelles et l'hygiène de vie sera proposé à chaque participant volontaire.

Les résultats seront restitués anonymement à chaque entreprise participante qui pourra ainsi bénéficier d'un diagnostic personnalisé et de conseils de mesures de prévention.

## Entreprises recherchées

- utilisant des mousses PU flexibles (litterie...) ou rigides (isolation, pièces automobiles, produits d'étanchéité...);
- utilisant des produits de revêtement (peinture/vernis PU) pour la fabrication et la réparation de bateaux, avions, camions, automobiles ; pour le finissage des sols et chapes...;
- utilisant des colles à base de diisocyanates dans différents secteurs (ameublement...) et d'élastomères (enduction de tissus, joints...).

## Responsables d'étude à contacter :

*Sophie Ndaw (03 83 50 85 13) - [sophie.ndaw@inrs.fr](mailto:sophie.ndaw@inrs.fr)*

*Radia Bousoumah (03 83 50 20 00) - [radia.bousoumah@inrs.fr](mailto:radia.bousoumah@inrs.fr)*

*Laboratoire de biométrie, département Toxicologie et biométrie, INRS*

*1, rue du Morvan*

*CS 60027*

*54519 Vandœuvre-lès-Nancy Cedex*