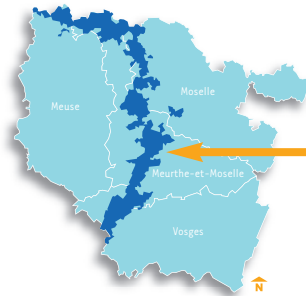




L'arsenic est un élément naturel présent dans l'environnement. Il existe sous différentes formes en fonction de son association avec d'autres éléments.



En Lorraine, on trouve de l'arsenic associé à la couche géologique appelé «Minette de Lorraine». Formée il y a 180 millions d'années, on la retrouve dans de nombreuses communes du territoire lorrain.

■ Communes traversées par le Bajocien, l'Aalénien ou le Toarcien.

Les composés inorganiques ou minéraux de l'arsenic sont principalement d'origine géologique mais ils peuvent également être produits par des activités industrielles.

Moins toxique que l'arsenic inorganique, l'arsenic organique peut-être apporté par l'alimentation, notamment par les crustacés et les poissons. On peut trouver de l'arsenic dans différents compartiments biologiques chez l'Homme (sang, urine, cheveux, ongles). L'ensemble de la population française est exposée à l'arsenic.

L'arsenic a ou a eu de nombreuses applications industrielles ou agricoles, telles que :

- le traitement du bois comme conservateur,
- les batteries électriques (l'arsenic améliore la résistance à la corrosion électrique),
- la fabrication des semi-conducteurs,
- l'industrie du verre, du cuir, du papier peint comme agent décolorant,
- la peinture comme pigment en association avec le cuivre,
- la fabrication de plombs de chasse,
- des alliages avec le cuivre, le plomb ou l'or pour augmenter la dureté,
- la fabrication de pesticides et notamment de fongicides qui étaient utilisés dans les vignes et les vergers,
- l'industrie pharmaceutique comme traitement de certaines leucémies ou contre l'anxiété et la douleur en homéopathie.

2002 2004	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le Bureau de recherches géologiques et minière confirme la présence naturelle d'arsenic dans les sols.
2005 2006	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'Institut de veille sanitaire préconise de réaliser une étude d'exposition biologique à l'arsenic naturellement présent dans les sols ➤ Rédaction du protocole de l'étude et constitution du comité de pilotage
2007	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Réalisation de l'étude d'exposition biologique <ul style="list-style-type: none"> • Réunion d'information avec les professionnels de santé • Réunions d'information avec les municipalités dans les 6 communes • Recrutement des volontaires • Passage des enquêteurs au domicile des volontaires et envoi des échantillons d'urine au laboratoire
2008	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nouvelle campagne de mesure auprès des enfants (hiver 2008) avec dosages urinaires et prélèvements de poussières aux domiciles ➤ Présentation des premiers résultats disponibles <ul style="list-style-type: none"> • Restitution individuelle des résultats urinaires aux volontaires • Réunion d'information pour les professionnels de santé • Réunions publiques d'information
2009	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Publication du rapport final (2^e semestre 2009) <ul style="list-style-type: none"> • Confrontation des résultats des questionnaires et des dosages urinaires avec les résultats environnementaux • Conclusions et recommandations

LES PREMIERS RÉSULTATS

DE L'ÉTUDE D'EXPOSITION BIOLOGIQUE



En Lorraine, la présence d'arsenic est liée au contexte géologique du bassin ferrifère.

Communauté de communes de Moselle et Madon : en orange figurent les communes concernées par l'étude

Graphisme • Illustrations : Olivier Bello / 2008 - 06 63 16 66 99

POUR PLUS D'INFORMATION

Adressez-vous à la mairie de votre commune

Ou contactez la DDASS de Meurthe-et-Moselle,

4 rue Bénit - CO n° 11 - 54035 Nancy Cedex

➤ **E-mail** : DD54-neuves-maisons@sante.gouv.fr

➤ **Boîte vocale** : 03 83 39 30 30

Contactez le Centre Antipoison et de Toxicovigilance du CHU de Nancy

➤ **Téléphone** : 03 83 32 36 36

➤ **351** participants à l'étude au cours de l'été 2007

➤ **90 %** des résultats inférieurs ou égaux à la valeur moyenne retrouvée en population générale

➤ **100 %** sont inférieurs au seuil réglementaire en milieu professionnel

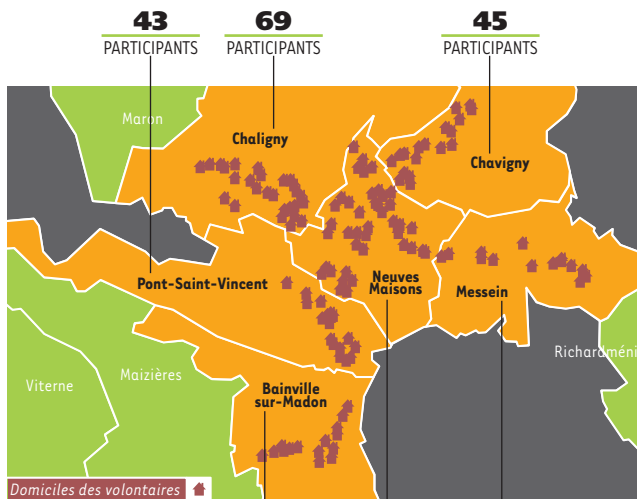


OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

- Observer la réalité de l'exposition
- Comprendre les liens entre niveaux d'arsenic et exposition de la population
- Mieux connaître les sources locales
- Formuler des recommandations

LES PARTICIPANTS

351 volontaires issus de 151 foyers ont contribué à l'étude.



➤ 52 % d'hommes et 48 % de femmes



La moyenne d'âge des participants est de 43 ans.

- 28 enfants de 2 à 6 ans
- 49 enfants et adolescents de 7 à 17 ans
- 274 adultes de plus de 18 ans

LES RÉSULTATS URINAIRES



L'exposition à l'arsenic a été mesurée par le dosage de l'arsenic présent dans les urines des volontaires.

Le résultat mesuré est le reflet de l'exposition des derniers jours (dans les 4 jours précédents le prélèvement).

Les valeurs sont exprimées en microgramme d'arsenic par gramme de créatinine urinaire dans le but de standardiser les résultats selon le fonctionnement des reins.



90% des volontaires ont des concentrations en arsenic urinaire inférieures ou égales à 10 µg/g de créatinine.



Aucune mesure en arsenic urinaire ne dépasse ni n'approche le seuil réglementaire fixé en milieu professionnel.

Quelques repères biologiques

Arsenic dans les urines, témoin de l'exposition récente

Dans la population générale ^[1]

- Valeur moyenne de l'ordre de 10 µg par g de créatinine
- 95 % de la population excrète moins de 15 µg par g de créatinine

Chez le travailleur exposé

- Moins de 35 µg par g de créatinine
- Il s'agit d'un seuil réglementaire pour prévenir l'apparition de pathologies liées au travail.

[1] Valeurs issues d'une étude menée en Allemagne.

1 milligramme (mg) = 0,001 g

1 microgramme (µg) = 0,000 001 g

1 nanogramme (ng) = 0,000 000 001 g

LES RÉSULTATS ENVIRONNEMENTAUX

En complément de l'étude chez l'homme, des études complémentaires ont été menées dans l'environnement : air, sol, eau et prélèvements de poussières au domicile.



Le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) a étudié la composition et la mobilité de l'arsenic (As) dans les sols de la Communauté de Communes Moselle et Madon (CCMM) et dans les végétaux.

- Les teneurs en arsenic varient entre 15 et 130 mg d'As/kg avec une moyenne de 38 mg d'As/kg.
- L'arsenic reste lié au sol, il passe peu dans l'eau et dans les plantes
- Les mesures dans les végétaux ont montré qu'ils contenaient peu ou pas d'arsenic



La DDASS a étudié les concentrations en arsenic dans l'eau (119 analyses réglementaires réalisées sur la CCMM entre 1996 et 2008) :

- La limite de qualité pour la protection de la santé humaine de 10 µg/L est systématiquement respectée.



AIRLOR a mesuré les teneurs en arsenic dans l'air ambiant sur les 6 communes pendant la période d'enquête (du 1^{er} juillet au 27 août 2007).

- Les résultats les plus élevés sont six fois inférieurs à la valeur cible de 6 ng/m³ sur l'ensemble de la période d'étude.

Quelques repères environnementaux

Le sol (en mg par kg de matière sèche)

- En moyenne : 2
- Habituellement moins de 40
- Ponctuellement : 100 à 200

L'air (en ng par mètre cube)

- Habituellement moins de 2

L'eau (en µg par litre)

- Eau douce : moins de 10
- Eau de mer : moins de 3
- Eau du robinet (France) : moins de 10

Les aliments (en µg par kg de poids frais)

- De l'ordre de 12