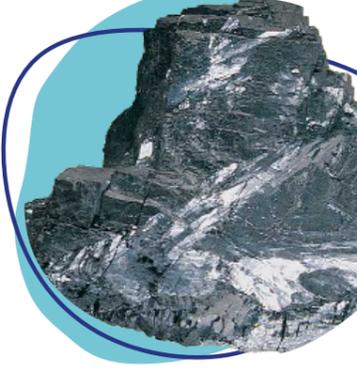


LA POLLUTION DE L'EAU

PAR LE PLOMB ET SON

IMPACT SUR LA SANTÉ



Qu'est-ce que le plomb ?

Le plomb est un élément chimique métallique de numéro atomique 82 et de symbole Pb (avec 4 isotopes naturels : 204Pb, 206Pb, 207Pb et 208Pb). Il est l'un des métaux les plus anciennement connus et travaillés. Bien qu'il soit très toxique, il a été énormément utilisé durant l'âge de bronze car il est facile d'extraction, malléable et son point de fusion est bas. Il permettait la fabrication de beaucoup d'objets usuels entre 4000 et 1500 av JC.

L'ORIGINE DU PLOMB DANS L'EAU

L'origine du plomb dans l'eau sera différente si l'eau se trouve dans l'environnement ou dans les réseaux d'alimentation en eau potable. Dans les deux cas, elle peut être assimilée à de la pollution.

• Origine environnementale :

Le plomb dans l'eau serait principalement d'origine anthropique due à la pollution des gros industriels, des mines. En effet, ces entreprises émettent du plomb via leurs rejets qu'ils soient sous forme gazeuse ou solide en laissant des microparticules de plomb pouvant être lessivées (Adjahossou, 2014). Il y a aussi les émissions via les gaz d'échappement des véhicules (voitures, camions, bateaux...) (Meyer, 2003).

Une fois dans l'environnement, le plomb se retrouve très rapidement dans les sols (surtout les sols argileux). Sur les anciennes zones polluées au plomb, l'eau peut être polluée par les sols eux-mêmes (Adjahossou, 2014).

• Origine : réseaux d'alimentation :

Le plomb a comme origine la corrosion des vieilles canalisations installées (surtout dans les années 50). En effet, si l'eau qui sort des stations de potabilisation n'est pas contaminée, lorsqu'elle arrive dans les lieux de stockage (château d'eau, réservoir personnel...) l'eau est contaminée. Les facteurs pouvant accélérer cette corrosion sont : l'augmentation de la température des eaux, une forte concentration en ion dans les eaux, un écoulement élevé... (Lavaine, 2016)

SOLUTIONS



Prévention : surtout pour les personnes exposées au plomb sur leur lieu de travail (masque, règles d'hygiène strictes, pictogramme, douche après exposition...)

Forte exposition : traitements médicamenteux (chélation)

Environnement : plomb pas forcément détruit --> changement de forme

-4000 AV JC :

Utilisation du plomb dans les objets et la tuyauterie.

1850-1900

Cas important de saturnisme : les gouvernements s'intéressent à la dangerosité du plomb.

1948

Teneur inf à 50 µg/L (Décret du Ministère de la Santé)

-100 AV JC :

Vitruve : "Plomb nuisible pour l'homme". Canalisation en plomb de moindre qualité.

1948

Peinture au plomb interdite en France

1993

Teneur inf à 10 µg/L. Valeur guide donnée par l'OMS.

1995
Plomb interdit dans les canalisations

EFFET SUR LA SANTÉ



- Effets toxiques aigus (anémie, troubles digestifs)
- Atteinte du système nerveux
- Intoxication : **SATURNISME**
 - Troubles cérébraux
 - Troubles psychomoteurs
- Trouble du sommeil

Le saturnisme est une intoxication par le plomb dangereuse pour la santé

LE SAVIEZ-VOUS ?

Insoluble dans l'eau froide

Faiblement soluble dans l'eau chaude

Faiblement soluble dans l'alcool

A fortes doses, le plomb peut conduire à des encéphalopathies, des neuropathies et au décès chez l'adulte et chez l'enfant.

La **plombémie** ou taux de plomb dans le sang est l'indicateur de référence pour dépister une contamination. Une fois dans l'organisme, le plomb se stocke, notamment dans les os, d'où il peut être libéré dans le sang, des années ou même des dizaines d'années plus tard notamment lors d'une grossesse ou en cas d'ostéoporose. L'élimination du plomb dans l'organisme est lente après l'arrêt de l'exposition : sa demi-vie est de 15 à 20 ans.



Ingestion : ne pas consommer de l'eau souillée ou des aliments dans un lieu contaminé.

Changer les vêtements après le travail.

Bien se laver les mains après avoir manipulé des matériaux sensibles.

Equipements spécialisés pour les interventions (peintures ou autres).

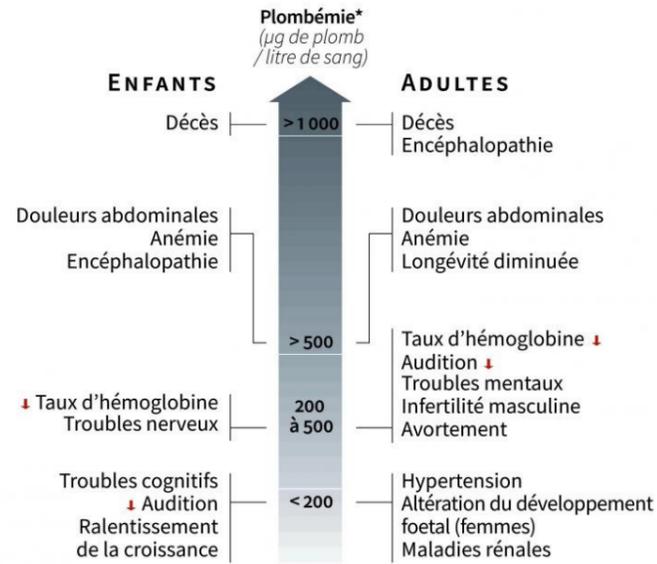
REGLEMENTATION

France : teneur maximale de 10 µg/L dans l'eau potable (depuis 2013, la teneur maximale est passée de 25 à 10 µg/L)

UE : réglementation qui limite la teneur en plomb dans les matériaux en contact avec l'eau potable. Limite de 0.1% en poids de plomb et de cuivre combinés



Les dangers du plomb pour la santé



*Le plomb est toxique quelle que soit sa concentration
Sources : Inserm, ATDSR, ministère de la Santé

PLOMB ET POPULATION INFANTILE

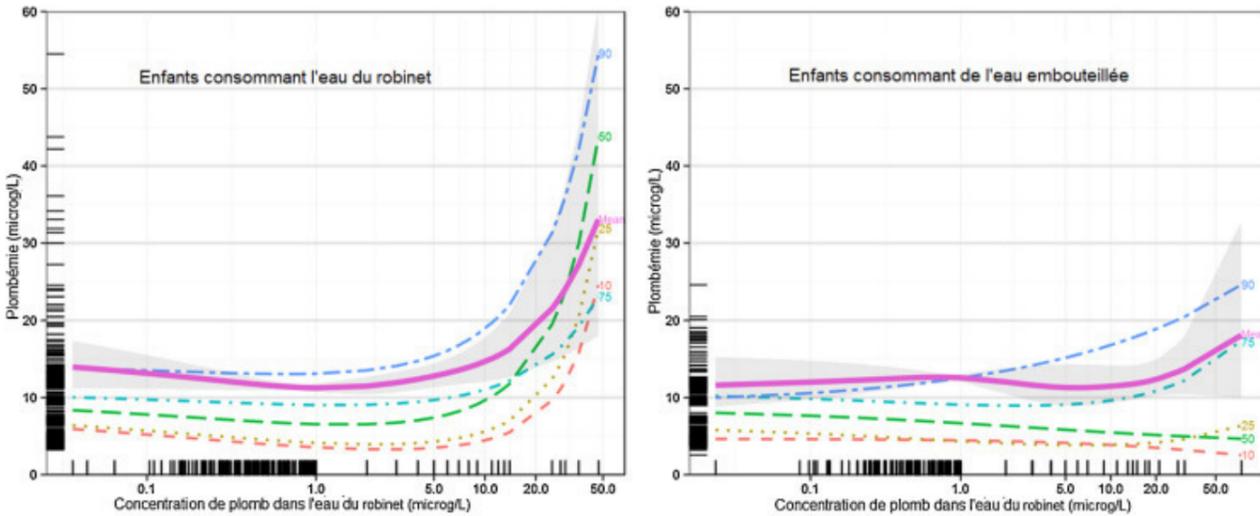


Figure 1 : Plombémie prédite en fonction des teneurs en plomb des poussières dans les logements (autres expositions considérées nulles). France, 2008-2009, Enquête Plomb-Habitat

Les enfants sont une population particulièrement sensible au plomb puisqu'il va affecter le développement de leur cerveau. Chez un adulte, 5 à 10% du plomb ingéré sera absorbé par le corps tandis que chez un enfant, cette proportion peut varier de 40 à 50% du plomb ingéré.

Pour un enfant consommant de l'eau en bouteille, sa plombémie ne dépassera pas le seuil autorisé. Cependant, un enfant qui prendra l'eau du robinet verra sa plombémie augmenter. La consommation d'eau peut être à elle seule responsable d'une plombémie de 50 µg/L pour une concentration de 40 µg/L de plomb dans l'eau.

ANSELIN PAULINE,
DUPREZ RAPHAËL,
GOUIN VICTORIA,
KWINTA EMMA,
LANTERI DYLIAN
LETREZ CLÉMENT

BIBLIOGRAPHIE

