



Voir aussi nos dossiers :

[Plomb industriel : un silence pesant](#)
[Les intoxications et infections alimentaires](#)

Les pathologies liées au plomb

Plus de 5 % des adultes et près de 2 % des enfants de 1 à 6 ans auraient une concentration de plomb dans le sang supérieure à 100 µg/l. Pénétrant dans l'organisme par inhalation ou par voie digestive, le plomb aboutit à une intoxication dont les conséquences peuvent être nombreuses et insidieuses. Stérilité, avortements spontanés, atteintes du système cérébral, les effets touchent particulièrement les enfants et les femmes enceintes.

Le plomb pénètre dans l'organisme par voie digestive - aliments et eau - ou par inhalation des poussières contaminées. La plombémie (1) a diminué dans la population générale de 125 à 65 µg/l (2) depuis l'introduction, il y a une vingtaine d'années, de l'essence sans plomb. Pourtant, plus de 5 % des adultes et près de 2 % des enfants de 1 à 6 ans auraient une plombémie supérieure à 100 µg/l.



© Maxppp

Du plomb dans l'os

Une fois dans l'organisme, la circulation sanguine amène rapidement le plomb vers différents organes, comme le cerveau, et vers les tissus fortement calcifiés comme les dents et les os.

Or, si la demi-vie (temps au bout duquel la moitié du produit est éliminé) du plomb dans les tissus mous et dans le sang est d'environ 30 jours, elle est de 10 à 20 ans dans l'os. Témoin de l'accumulation du plomb, l'os contient 95 % de la charge corporelle en plomb.

C'est ainsi que, progressivement, le plomb d'un organisme contaminé se diffuse régulièrement dans le sang, pouvant être ponctuellement augmenté dans certains cas de modification du métabolisme osseux : fracture, ostéoporose, grossesse, allaitement ou ménopause.

La mesure de la plombémie reste la référence en matière de recherche d'intoxication au plomb, bien qu'elle ne reflète que l'intoxication momentanée. Toutefois, des mesures d'accumulation dans le tissu osseux, par exemple par fluorescence, ou dans les dents ou les cheveux, sont intéressants comme marqueurs d'exposition cumulée et plus proches de l'exposition réelle.

Une atteinte du système cérébral particulièrement grave chez l'enfant

S'il a été démontré, chez l'animal, que le plomb interfère avec le calcium et diminue les capacités d'apprentissage et des fonctions auditives, la mesure est plus difficile à prendre chez l'homme. Selon le rapport du groupe d'experts de l'INSERM "Plomb dans l'environnement, quels risques pour la santé ?", "Les études épidémiologiques (transversales et longitudinales) ont montré des associations entre l'exposition au plomb et des troubles du développement psychomoteur ou intellectuel et des troubles du comportement jusqu'à l'âge scolaire chez l'enfant. (...) Pour le comportement, les troubles mis en lien avec l'exposition sont l'hyperactivité, l'inattention, l'impulsivité. Plusieurs études ont conclu à une persistance des effets du plomb sur le développement neuropsychique de l'enfant d'âge scolaire lorsque l'exposition a eu lieu durant la

petite enfance, voire en phase prénatale."

Mais sur le développement des fonctions intellectuelles, les conclusions sont plus incertaines. En effet, les estimations s'appuient sur le QI (Quotient Intellectuel), dont on sait qu'il est aussi fortement dépendant de l'environnement social de l'enfant. Ainsi, ce même rapport conclut : "En raison de ces problèmes, la relation observée entre des expositions faibles au plomb et les altérations des fonctions cognitives chez l'enfant pourraient ne pas être la preuve d'un lien causal si les études expérimentales ne donnaient des arguments forts en faveur de ce lien."

Diminution de la fertilité et risques accrues pour les femmes enceintes

En revanche, des études de populations professionnelles présentant une plombémie supérieure à 300 µg/l, ont montré des symptômes tels l'anémie, l'hypertension et la baisse de fertilité. Les performances neuro-comportementales – dextérité, capacité de perception –, les performances intellectuelles, ainsi que nerveuses motrices sont affectées par une contamination au plomb.

Des études menées à la fois sur l'animal et sur l'homme en exposition professionnelle montrent, dans ces cas, un risque accru de cancer bronchique ou rénal sans qu'aucune étude n'ait examiné cette relation dans la population générale.

Une exposition chronique au plomb en milieu industriel diminue la fertilité et semble être associée à une augmentation du risque d'avortement spontané. Chez la femme, les effets délétères sur la grossesse d'une exposition à de fortes doses de plomb sont connus : avortement, mort fœtale, malformations et altérations de la croissance fœtale. Le fœtus accumule le toxique dans son cerveau et son squelette.

Même des plombémies inférieures détectées chez des femmes enceintes ont montré des interférences avec la croissance fœtale, la durée de la gestation et l'apparition de malformations : le plomb franchit la barrière placentaire et passe dans le lait maternel. Lorsque les besoins en calcium du fœtus augmentent, un transfert osseux de plomb maternel peut se produire, même si l'exposition au plomb de la mère date de plusieurs années avant sa grossesse.

Expositions chroniques et sévères

Les intoxications sévères – plombémie supérieure à 700 µg/l – sont souvent associées à des encéphalopathies responsables de séquelles neurologiques et psychomotrices graves.

Mais l'intoxication chronique ne donnera elle lieu qu'à des symptômes discrets et courants : fatigue, anorexie, irritation, hyperactivité, inattention ou impulsivité. Si l'exposition a eu lieu durant la petite enfance ou avant la naissance, il peut y avoir persistance des effets du plomb sur le développement neuropsychique.

À la demande du secrétariat d'État à la santé, l'Inserm (3) a réalisé une expertise collective sur le plomb dont les résultats ont été publiés en février 1999.

Il y est souligné qu'en ce qui concerne les enfants, il n'existe aucune valeur ayant force de loi. Ce sont les recommandations des Centers for Disease Control (CDC) américains, qui font référence en la matière (Commission de toxicovigilance-octobre 1991)

Classement des intoxications au plomb

Classe	Plombémie (µg)	Interprétation - Recommanations
--------	----------------	---------------------------------

I	<100	Absence d'intoxication. Répéter le dosage tous les 6 mois, jusqu'à l'âge de 3 ans, si l'enfant appartient à un groupe à risque; après 2 résultats inférieurs à 100µg/l ou 3 résultats inférieurs à 150µg/l, le délai entre deux dosages peut être porté à 1 an.
IIA	100-149	Répéter le dosage tous les 3-4 mois, jusqu'à l'âge de 3 ans; après 2 résultats inférieurs à 100µg/l ou résultats inférieurs à 150µg/l, le délai entre deux dosages peut-être porté à 1 an. En cas de dépistage dans une communauté d'un nombre important d'enfants dont la plombémie dépasse 100µg/l, des actions de prévention primaire devraient être mises en oeuvre.
IIB	150-249	Rechercher des sources de plomb dans l'environnement de l'enfant. Rechercher une carence martia. Donner des conseils diététiques et d'hygiène aux parents. Répéter le dosage tous les 3-4 mois. Si 2 dosages consécutifs indiquent une plombémie de cet ordre, une enquête environnementale avec des prélèvements et une décontamination doivent être envisagés.
III	250-449	Confirmer le résultat en répétant le dosage, puis adresser l'enfant à une structure médicale capable d'évaluer l'intoxication et, le cas échéant, de la traiter. Identifier et éliminer les sources de plomb.
IV	450-699	Confirmer le résultat en répétant le dosage, puis adresser l'enfant à une structure médicale capable d'évaluer l'intoxication et, le cas échéant, de la traiter. Le traitement de l'intoxiqué ainsi que l'identification et l'élimination des sources devraient être commencés dans les 48 heures.
V	>700	Confirmer le résultat en répétant le dosage; adresser l'enfant en milieu hospitalier : c'est une URGENCE médicale. Le traitement doit être entrepris sans délai. Parallèlement les sources de plomb seront identifiées et éliminées.

En revanche, la valeur de 100 µg/l ne peut être considérée comme une valeur seuil d'innocuité, mais comme une valeur à partir de laquelle les effets sont mesurables.

1 : mesure du plomb dans le sang.

2 : microgramme (millionième de gramme) par litre.

3 : INSERM : Institut national de la santé et de la recherche médicale.

<http://www.inserm.fr/>

Perline

► Des sites pour aller plus loin 

Expertise collective "Plomb dans l'environnement : quels risques pour la santé ?"
- Synthèse du rapport d'expertise

