Le plomb pèse gravement sur la santé

Sur les traces du plomb (2/3) Malgré sa toxicité avérée, ce métal fut utilisé pour fabriquer des jouets, des bijoux, des ustensiles de ménage…

Laurent Duvanel

Malléable, résistant et se prêtant à mille usages, le plomb a été exploité depuis la nuit des temps. Aujourd'hui, il est banni des objets du quotidien et, sous contrôles stricts, réservé à des applications très spécifiques. La raison? Depuis l'Antiquité, on connaît ses principaux effets toxiques sur le corps humain – et ce, quel qu'en soit le taux. Depuis des années, l'OMS répète d'ailleurs, rapports après études, que la dose minimale admissible est… zéro. Mais besoins industriels obligent, et tant pis pour le principe de précaution, des seuils maxima de toxicité ont tout de même été établis. Pour ce deuxième volet, entre histoire et contemporanéité, décryptage des aspects «santé» et de quelques voies de contamination, avec une visite chez un exferblantier.

Fatale plomberie romaine

Parce qu'il est aussi facile à exploiter qu'à fondre et à travailler, le plomb est l'un des tout premiers métaux à avoir été employé par l'homme – on en a ainsi trouvé des traces dans des pigments recouvrant des tombes ou des dépouilles préhistoriques datées de 40'000 ans av. J.-C. Dans l'Antiquité, Égyptiens, Sumériens ou Grecs s'en servaient dans la coloration et l'émaillage des céramiques, mais aussi pour sceller des amphores, produire des fards (comme le khôl) ou des objets usuels.

Quant aux Romains, outre ces déclinaisons-là, ils en firent également grand usage pour les conduites amenant l'eau des aqueducs aux fontaines situées au pied des habitations. De même, les réservoirs d'eau étaient étanchéifiés au plomb. Pire encore: tandis que les riches et les élites édulcoraient volontiers leurs vins à l'acétate de plomb, les empereurs ou les édiles, à l'occasion de grandes célébrations (triomphes, fêtes impériales, etc.), pouvaient faire couler du vin à la place de l'eau dans certaines fontaines de la ville – ce qui avait le double effet de faire plaisir au peuple et de dissoudre la couche de carbonate de plomb encrassant les conduites! Et tant pis pour les avertissements de Vitruve, ingénieur-architecte de Jules César, qui mettait en garde contre les dangers de ces pratiques et notait: «L'eau est beaucoup plus saine dans les tuyaux de terre cuite que dans des conduites en plomb. Elle semble devenir préjudiciable à cause du plomb, […] elle est réputée nocive pour le corps humain.»

De fait, elle l'était. Quoi qu'il en soit, ce métal agissant de manière insidieuse sur l'organisme, de plus en plus de Romains furent intoxiqués, cet empoisonnement massif se manifestant notamment par des troubles mentaux. À ce propos, une partie de la décadence de l'Empire romain fut longtemps attribuée à l'usage généralisé du plomb par les ménages. Les choses sont évidemment largement plus complexes. Cependant, dans une étude publiée en 2025, des scientifiques ayant examiné la corrélation entre les concentrations de plomb dans le sang et les résultats aux tests d'intelligence ont pu déduire que la pollution a probablement coûté de deux points et demi à trois points de QI en moyenne sur l'ensemble de l'Empire.

Quelle toxicité?

Pourquoi parle-t-on de «saturnisme»? Au Moyen Âge, les alchimistes croyaient que le plomb constituait le métal le plus ancien de la Création. Ils l'associaient à la divinité Saturne. Voilà pourquoi l'intoxication au plomb est appelée «saturnisme», une maladie non transmissible.

La toxicité du plomb découle de sa capacité à circuler dans les chaînes alimentaires et les organismes en «mimant» le comportement d'autres métaux vitaux, tel le calcium et, dans une moindre mesure, le fer et le zinc. Comme il ne se dégrade pas, une fois absorbé par ingestion ou par inhalation, il se fixe dans le sang, puis s'accumule durablement dans les os, le foie et les reins et empêche la production ou le fonctionnement de certaines enzymes, dont celles transportant l'oxygène dans le sang.

Inutile de dire que les bébés et les jeunes enfants sont spécialement vulnérables, car leur organisme, en pleine croissance, absorbe le métal beaucoup plus facilement et subit des dommages irréversibles. Ils peuvent être exposés à ce danger via le lait maternel contaminé de la mère ou du lait maternisé mal préparé – le risque provenant ici de l'eau utilisée et non de la poudre. Chez l'adulte, de 3 à 10% du plomb ingéré est absorbé au niveau gastro-intestinal, tandis que chez l'enfant de moins de 8 ans, la quantité absorbée varie entre 40 et 50%. Lorsqu'un travailleur ramène à la maison du plomb sur ses vêtements, sa peau, ses cheveux, il contamine les lieux et les objets qu'un enfant risque de toucher.

Par ailleurs, la peinture au plomb, bien qu'interdite en Suisse, reste présente dans le parc immobilier ancien. Le risque majeur apparaît lorsque la peinture s'écaille ou se dégrade, les tout-petits étant susceptibles de porter à la bouche leurs mains couvertes de poussières ou des pellicules «plombées».

Parmi les travailleurs exposés au plomb, on peut compter les ferblantiers. Ainsi Thierry Monnet, ex-ferblantier, qui décrit quelques principes de son art et met les choses au point: «On ne fond pas le plomb, on le modèle avec précision, en le pressant sur des pièces de bois pour obtenir la forme souhaitée.» La plupart du temps, il s'agit de bords de garnitures de tuiles ou de raccords étanches d'une structure autour d'une fenêtre de toit ou d'une cheminée. Durant son apprentissage, il a été mis en garde: «Aux cours, on nous a parlé du saturnisme et appris les précautions d'usage, mais comme on ne coule pas de plomb, il n'y a pas d'émanations vraiment risquées», dit-il. Et de préciser encore qu'après une longue période de domination, le plomb sanitaire a été supplanté par le plastique.

Anodes et galvanoplastie

Pour déposer par exemple une couche de chrome sur de l'acier, une des techniques les plus répandues en Suisse est la galvanoplastie ou électroplacage. Horlogers, fabricants de robinetterie et amateurs de jantes chromées en raffolent. Indispensable au processus de chromage, le plomb se trouve dans les anodes. La taille de ces anodes dépend du volume de la cuve et des objets à recouvrir d'une couche de décoration, de protection ou de renforcement (résistance à l'usure). Car chromer des pare-chocs nécessite plus de volume que des bracelets de montre.

Fabriquée à base de plomb, l'anode par laquelle circule le courant électrique est plongée dans un bain de chrome. Si la galvanoplastie a des avantages, ses limites résident dans la complexité et la dangerosité du procédé. Les ouvriers effectuant du chromage peuvent souffrir d'une exposition au chrome hexavalent Cr^{6+}, produit hyperoxydant, génotoxique et cancérigène. On retrouve ici le plomb: lors du chromage, l'anode s'use lentement et peut dégager des fumées de plomb. Car l'anode au repos est attaquée par l'acide chromique du bain et forme du chromate de plomb, dont les émanations gazeuses attaquent bronches et poumons.

Des poissons plombés

Le plomb issu du matériel de pêche, des munitions et des masses d'équilibrage des jantes de véhicule est la principale voie d'exposition des poissons et des espèces sauvages. S'y ajoutent les rejets industriels dans l'eau et l'air. Poissons et oiseaux sont exposés au plomb s'ils prennent pour de la nourriture les pesées et turluttes de pêche (équipement composé d'un leurre et d'une couronne d'hameçons). Les grands oiseaux détritivores comme le gypaète barbu sont contaminés quand ils se nourrissent de restes d'animaux tués par des chasseurs au moyen de petits plombs.

Constat: même si le plomb n'est pas soluble dans l'eau, ses dérivés et les résidus de vieilles tuyauteries sont ingérés par de nombreux animaux aquatiques. Les grands poissons carnivores du sommet de la chaîne alimentaire, comme le brochet vorace, accumulent de ce fait beaucoup de plomb dans leur organisme. Raison pour laquelle, depuis une cinquantaine d'années, il est déconseillé de déguster le foie de brochet, pourtant considéré par nos grands-parents comme un morceau de choix.

JournaFONDS pour l'enquête et le reportage



Le plomb fut longtemps utilisé pour fabriquer des figurines destinées aux enfants… de tous âges. Arnold Burgherr