

L'arsenic dans l'environnement

Qu'est-ce que l'arsenic ?

L'arsenic est présent à l'état naturel dans la croûte terrestre. Il est classé dans la catégorie des non-métaux ou « métalloïdes ». Il peut être inorganique (associé à d'autres éléments, tels que l'oxygène, le chlore ou le soufre) ou organique (associé à du carbone et à de l'hydrogène). De nombreuses substances contenant de l'arsenic (inorganique et organique) sont naturellement présentes dans la nature, mais bien d'autres sont de fabrication humaine. Les activités humaines sont à l'origine de la plupart des pollutions des sols par l'arsenic. L'arsenic de type inorganique est particulièrement inquiétant pour la santé de l'être humain en raison de ses propriétés toxicologiques. L'exposition à l'arsenic peut se faire par les sols, l'air, l'eau et la nourriture.

Arsenic dans les sols

Tous les sols contiennent une certaine quantité d'arsenic. En Ontario, la « concentration de fond » de l'arsenic peut atteindre 11 mg/kg (ou parties par million) dans les espaces verts ruraux et 18 mg/kg dans les espaces verts urbains. (La concentration de fond correspond à la concentration d'un polluant mesurée dans un sol non dégradé par des pollutions d'origine industrielle, agricole, etc.)

Sources de l'arsenic et exposition à l'arsenic

L'arsenic étant naturellement présent dans l'environnement, tout le monde y est très légèrement exposé. Presque tout l'arsenic absorbé par l'organisme humain est transformé par le foie en une

substance moins toxique, qui est ensuite évacuée par l'urine. L'arsenic n'est donc pas porté à s'accumuler dans l'organisme, sauf s'il y est présent à une dose élevée. Les aliments, notamment les crustacés, les viandes, la volaille, les céréales et les produits laitiers, sont les voies d'exposition les plus courantes à l'arsenic organique. D'autres voies d'exposition sont décrites plus bas.

1) *Minerais naturels.* L'arsenic étant présent dans les gisements de minerai, l'extraction des métaux communs peut relâcher de l'arsenic dans les milieux naturels. C'est pourquoi les concentrations les plus élevées sont observées près des mines et des fonderies. Les personnes qui vivent près de tels endroits sont exposées à une concentration accrue d'arsenic dans leurs sols, leur air et leur eau potable.

2) *Sols agricoles.* Tous les sols renferment une certaine quantité d'arsenic. L'arsenic peut donc être présent aussi dans de nombreux sols agricoles, particulièrement les vieux vergers, parce qu'il était autrefois utilisé comme insecticide et herbicide. L'arsenic présent dans les sols est inquiétant pour les jeunes enfants, parce qu'ils se touchent souvent la bouche avec les mains.

3) *Charbon.* L'arsenic étant présent dans le charbon, il va de soi que de fortes concentrations d'arsenic peuvent être présentes autour des installations qui brûlent du charbon.

4) *Bois traité sous pression.* L'emploi d'agents de préservation du bois à base d'arsenic a donné lieu à des concentrations élevées d'arsenic dans les sols où il y a des constructions en bois (entre autres les clôtures et les équipements de jeux des enfants qu'on trouve dans les parcs), ou à d'autres endroits où du bois traité sous pression est utilisé comme matériau de construction. Le bois traité sous pression est toujours commercialisé à des fins industrielles. Depuis le 31 décembre 2003, il n'est plus utilisé pour des applications résidentielles. Pour en savoir plus sur les effets sur la santé du bois traité sous pression (p. ex., le bois traité au chrome, au cuivre et à

l'arséniate), on peut communiquer avec l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (Santé Canada), en allant au site www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pest/index-fra.php.

5) Eau potable. L'eau potable peut être une source d'arsenic dans certaines régions de l'Ontario. Notons toutefois qu'il existe des dispositifs pour extraire l'arsenic de l'eau des puits privés et de l'eau que distribuent les municipalités. Votre bureau de santé publique pourra déterminer si votre source d'eau potable privée est polluée par de l'arsenic.

6) Poussières. Les poussières ou les fumées contenant de l'arsenic inorganique sont inquiétantes, parce qu'elles font courir un risque accru de cancer des poumons. Cela a été observé principalement chez les personnes exposées à une forte concentration d'arsenic en suspension dans l'air dans les fonderies ou autour de celles-ci. Notons toutefois qu'une faible concentration d'arsenic en suspension dans l'air peut également accroître les risques de cancer des poumons. Bien que ce soit plutôt rare, les poussières d'arsenic inorganique peuvent causer une petite irritation de la peau.

Arsenic dans les légumes qu'on cultive chez soi

Les parties comestibles des plantes ne sont pas préoccupantes, parce que la plupart des légumes tolèrent mal l'arsenic présent dans les sols et ne peuvent pas croître dans un tel milieu, et encore moins accumuler de l'arsenic à une concentration susceptible de nuire à la santé. Les plus fortes concentrations d'arsenic se retrouvent généralement dans les légumes-racines, particulièrement les betteraves et les radis. Les haricots verts ayant une faible tolérance à l'arsenic, ils sont de bons indicateurs de la présence d'arsenic dans un sol. S'ils poussent bien dans un potager, il est peu probable que l'arsenic absorbé par les autres légumes du même potager soit suffisamment élevé pour risquer de nuire à la santé.

Effets que l'arsenic peut avoir sur la santé

L'arsenic est considéré comme cancérigène par le Centre international de recherche sur le cancer. Les composés d'arsenic inorganique sont généralement associés aux effets toxiques de l'arsenic sur divers organes. On sait, d'après les études réalisées au sein de la population, qu'une exposition de longue durée à l'arsenic peut occasionner divers types de cancers, particulièrement les cancers des poumons, de la peau et de la vessie. Sont parmi les effets non cancéreux diverses affections cutanées et les maladies vasculaires. L'importance des effets nocifs reliés à l'arsenic est déterminée par le degré d'exposition à l'arsenic et la forme chimique de l'arsenic.

Ce qu'on peut faire pour limiter l'exposition à l'arsenic

Si vous habitez à un endroit où l'arsenic est un problème, il y a plusieurs précautions que vous pourriez prendre pour limiter votre exposition à l'arsenic et à d'autres métaux présents dans les sols ou les poussières.

- Lavez-vous les mains et le visage après avoir travaillé ou joué à l'extérieur, et avant les repas.
- Nettoyez régulièrement l'intérieur de votre maison au moyen d'une vadrouille ou d'un chiffon humide, au lieu d'un aspirateur ou d'un balai, car ceux-ci produisent des poussières.
- Pour ne pas transporter de la terre dans votre maison, enlevez les chaussures que vous avez portées à l'extérieur avant d'entrer chez vous.
- Brossez souvent vos animaux de compagnie, car leur fourrure ramasse des poussières et on sait qu'ils peuvent transporter dans les maisons des poussières contaminées par de l'arsenic. Si cela est possible, brossez leur fourrure à l'extérieur.
- Lavez très bien tous les légumes et pelez les légumes-racines avant de les manger. On sait que cela réduit énormément la quantité d'arsenic que peuvent avoir les légumes. Portez des gants et un masque protecteur lorsque vous remuez ou excavez de la terre autour de votre maison.
- N'utilisez pas de la terre excavée dans votre potager. Vous pourriez enlever la couche supérieure de terre polluée et recouvrir le sol de terre propre, de gazon, de pavés ou d'un revêtement en bois.

Où trouver de plus amples renseignements

Si vous habitez près d'un endroit où il y a de l'arsenic ou pensez que votre sol pourrait être pollué par de l'arsenic, communiquez avec le bureau local du ministère de l'Environnement. Vous trouverez le numéro de téléphone dans les pages bleues de votre annuaire.

Si vous avez des craintes au sujet d'une exposition possible à l'arsenic ou avez des questions au sujet des effets de l'arsenic sur la santé, communiquez avec votre bureau de santé publique ou votre médecin.

Pour d'autres renseignements, voir le site www.ene.gov.on.ca.