QUESTIONS RELATIVES AUX CONCLUSIONS DE L'ÉTUDE AUPRÈS DE LA POPULATION DU QUARTIER NOTRE-DAME

Liste des questions en lien avec les conclusions de l'étude

- ➔ Que dois-je retenir de cette étude?
- ➔ Quelles sont les concentrations d'arsenic dans les ongles les plus hautes et les plus basses observées chez les enfants (moins de 18 ans)? la moyenne d'imprégnation des enfants de moins de 12 ans est-elle significativement plus élevée que celle des 12-18 ans?
- ➔ Pourquoi dans une même famille les concentrations d'arsenic dans les ongles peuvent-elles être différentes?
- ➔ Pourquoi les enfants les plus jeunes ont-ils des concentrations d'arsenic plus élevées que les adultes?
- ➔ Pourquoi les femmes ont-elles des concentrations d'arsenic moins élevées que les hommes?
- ➔ Certaines personnes ont vécu dans le quartier Notre-Dame toute leur vie. Y a-t-il une relation entre un résultat élevé et le temps vécu dans le quartier?

?

Vous avez d'autres questions? Veuillez contacter l'équipe de santé environnementale de la Direction de santé publique de l'Abitibi-Témiscamingue :

☎ **819 764-4600**

@ **08_cisssat_biosurveillance@ssss.gouv.qc.ca**

Québec

Que dois-je retenir de cette étude?

Les conclusions de l'étude de biosurveillance de 2019 sont les suivantes :

- Les concentrations d'arsenic dans les ongles des citoyens du quartier Notre-Dame sont en moyennes quatre fois plus élevées que celle observée auprès de la population témoin d'Amos, qui n'est pas exposée à des sources industrielles d'arsenic.
- Les participants résidant plus près de la Fonderie Horne ont en général des concentrations plus élevées d'arsenic dans les ongles, toutefois bien que la proximité des habitations avec la fonderie Horne peut avoir un effet à la hausse sur les concentrations d'arsenic unguéales observées, il est important de retenir que cette surexposition est observée sur l'ensemble du quartier Notre-Dame.
- Autant dans le quartier Notre-Dame qu'à Amos, les concentrations d'arsenic unguéal sont significativement plus élevées chez les enfants que chez les adultes et d'autant plus chez les jeunes enfants. Ce qui concorde avec la littérature scientifique sur le sujet, laquelle s'appuie sur les différences physiologiques et comportementales entre les enfants et les adultes pour expliquer cet écart.
- Une imprégnation plus élevée à l'arsenic peut entraîner une augmentation du risque cancérigène et plus la période d'exposition est longue, plus ce risque s'en trouve augmenté. Cependant, à partir d'une concentration d'arsenic dans les ongles, il n'est pas possible de prédire les effets à la santé qui sont susceptibles de survenir en lien avec cette imprégnation.

Quelles sont les concentrations d'arsenic dans les ongles les plus hautes et les plus basses observées chez les enfants (moins de 18 ans)? la moyenne d'imprégnation des enfants de moins de 12 ans est-elle significativement plus élevée que celle des 12-18 ans?

	Concentrations mesurées (ng/g)					
	Quartier Notre-Dame (QND)			Amos		
	La plus basse	La plus élevée	Moyenne	La plus basse	La plus élevée	Moyenne
Enfants de moins de 18 ans	72	5 600	377	30	330	95
Moins de 12 ans	98	5 600	485	61	330	110
12-18 ans	72	970	183	30	120	66
Adultes	< 0,006	1 100	138	< 0,006	600	33

Comme indiqué dans ce tableau, les concentrations d'arsenic les plus basses observées dans les ongles des enfants (moins de 18 ans) du quartier Notre-Dame et d'Amos sont respectivement de 72 nanogrammes par gramme (ng/g) et de 30 ng/g et les plus élevées sont respectivement de 5600 ng/g et de 330 ng/g. Les concentrations moyennes d'arsenic mesurées chez les moins de 12 ans (QND : 485 ng/g ; Amos : 110 ng/g) sont plus élevées que celles mesurées chez les 12-18 ans (QND : 377 ng/g : Amos : 95 ng/g), cela, autant dans le quartier Notre-Dame qu'à Amos.

Pourquoi dans une même famille les concentrations d'arsenic dans les ongles peuvent-elles être différentes?

La quantité d'arsenic que l'on peut mesurer dans les ongles de chaque personne peut varier en fonction de plusieurs facteurs, notamment en raison de différences physiologiques et comportementales. De manière générale, les différences physiologiques entre chaque individu peuvent influencer la capacité de l'organisme à éliminer une substance toxique, ce qui dans la présente situation peut influencer la quantité d'arsenic éliminée par les ongles. De plus, proportionnellement à leur masse (poids), les enfants accumulent une plus grande proportion de contaminants, ce qui peut influencer à la hausse l'imprégnation de ceux-ci. Dans un contexte d'exposition comme celui du quartier Notre-Dame, les comportements individuels, comme la tendance de certains enfants à porter leurs mains à leur bouche, peuvent aussi avoir une incidence sur l'imprégnation. Enfin, l'alimentation est aussi une variable pouvant influencer l'exposition à l'arsenic d'une personne.

Pourquoi les enfants les plus jeunes ont-ils des concentrations d'arsenic plus élevées que les adultes?

Ces différences pourraient notamment s'expliquer par le milieu (contaminé ou non contaminé), par des raisons physiologiques (masse corporelle plus petite et plus grand volume d'air inhalé chez les enfants) et par des comportements individuels (ex. : la plus grande tendance des jeunes enfants à être en contact avec le sol et à porter leurs mains à leur bouche). Pour une exposition égale à celle des adultes, les enfants ont des concentrations de contaminants plus élevées dans leur corps que les adultes, particulièrement en bas âge. Ceci est lié à leur physiologie, c'est-à-dire la façon dont leur corps fonctionne. Ainsi, à Amos, une population non exposée à des sources industrielles d'arsenic, les enfants ont aussi des concentrations d'arsenic plus élevées que celles des adultes, comme dans le quartier Notre-Dame. C'est pour cette raison que la Direction de santé publique de l'Abitibi-Témiscamingue avait choisi de cibler les enfants pour sa première étude de biosurveillance.

Pourquoi les femmes ont-elles des concentrations d'arsenic moins élevées que les hommes?

Dans l'étude de 2019, des concentrations d'arsenic plus faibles dans les ongles ont été mesurées chez les femmes. Des études montrent que le métabolisme des femmes, c'est-à-dire la façon dont le corps évacue les éléments comme l'arsenic, pourrait être à l'origine de cette différence.

Certaines personnes ont vécu dans le quartier Notre-Dame toute leur vie. Y a-t-il une relation entre un résultat élevé et le temps vécu dans le quartier?

Non. Une telle relation ne peut pas être observée dans le cadre de cette étude, car celle-ci ne mesure que l'imprégnation correspondant à quelques semaines d'exposition. L'arsenic est excrété par le corps très rapidement. Cette substance ne s'accumule pas durant toute une vie. Le plus loin dans le temps qu'il est possible de reculer, c'est le temps que prend l'ongle pour pousser de sa base à son bout. Toutefois, nous observons que les participants résidant plus près de la Fonderie Horne ont en général des concentrations plus élevées d'arsenic dans les ongles.

Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue

Québec