



BIOACCUMULATION DES CONTAMINANTS

Fiche d'information

Tous les propos sur les contaminants font appel à beaucoup de termes inconnus. De plus, le langage scientifique se révèle parfois trop compliqué. Dans la présente fiche d'information, nous définirons les mots *bioaccumulation*, *bioconcentration*, *bioamplification* et *contaminant*. Nous espérons que ces explications vous aideront à comprendre le reste des renseignements que vous pourriez trouver sur les contaminants.

QU'EST-CE QU'UN CONTAMINANT?

- ❖ Un type particulier de substance non vivante pouvant nuire aux végétaux, aux animaux et aux êtres humains ou à l'environnement physique.
- ❖ Une substance présente dans un endroit inapproprié ou en concentrations plus élevées que la normale, à ce même endroit.
- ❖ Certains contaminants sont naturels, d'autres sont produits par l'être humain.

Exemple : le mercure est naturellement présent dans l'environnement. En raison de l'activité humaine, il peut atteindre des concentrations beaucoup plus élevées, polluer l'environnement et ainsi devenir un contaminant.

D'OÙ VIENNENT LES CONTAMINANTS?

1. La pollution des autres pays peut parcourir de grandes distances en reposant sur les courants éoliens (transport longue distance).
2. La pollution peut également provenir d'industries de grande proximité (source ponctuelle locale).

Partout dans le monde, la contamination massive par voie directe est le principal polluant affectant les végétaux et les animaux. Par exemple, les

Mohawks de la réserve d'Akwesasne, aménagée dans le sud de l'Ontario, près du fleuve Saint-Laurent, ne peuvent ni chasser ni pêcher à cause d'une contamination excessive de la faune par la pollution industrielle en amont. Par ailleurs, la plupart des contaminants de l'Arctique proviennent du transport longue distance. Leur infime quantité ne suffit pas à nuire sérieusement aux végétaux ni aux animaux.

COMMENT LES CONTAMINANTS PÉNÈTRENT-ILS DANS LA NATURE? ATMOSPHÈRE

En général, les contaminants proviennent de la pollution qui s'infiltre dans l'atmosphère, où elle peut demeurer longtemps.

NEIGE ET PLUIE

Lorsqu'il neige et (ou) qu'il pleut, les contaminants pénètrent dans l'eau et le sol.

VOIES D'EAU ET TERRES

Les océans, les fleuves et les terres deviennent contaminés.

VÉGÉTAUX, POISSONS ET AUTRES ANIMAUX

Les végétaux poussent dans le sol. Les poissons et les autres animaux se nourrissent sur les terres et dans les voies d'eau. De cette manière, les contaminants s'accumulent dans ces êtres vivants.

ÊTRES HUMAINS

Lorsque nous mangeons des végétaux, du poisson et d'autres animaux contaminés, leurs contaminants s'accumulent alors en nous.

En général, les trois principaux transporteurs des contaminants sont les courants éoliens, les courants fluviaux et les courants océaniques.

QU'EST-CE QUE LA BIOACCUMULATION?

- ❖ Des substances, y compris les contaminants, s'accumulent dans un organisme (plante, poisson, autre animal, être humain).
- ❖ Des substances pénètrent l'organisme par la respiration, l'alimentation et le contact cutané.
- ❖ Au fil du temps, les concentrations de ces substances présentes dans l'organisme deviennent plus élevées que dans son environnement immédiat.

QU'EST-CE QUI AFFECTE LA BIOACCUMULATION?

- ❖ Niveau d'absorption de la substance
- ❖ Mode d'absorption de la substance
- ❖ Vitesse d'élimination de la substance
- ❖ Mode de transformation de la substance dans l'organisme



Réseau d'innovation en santé environnementale des Premières Nations



Consultez le réseau virtuel du RISEPN www.fnehin.ca

- ❖ Capacité de dissolution l'eau (Dans certains cas, elle ne s'accumule pas outre mesure dans l'organisme.)
- ❖ Reproduction et migration vers les zones contaminées
- ❖ Teneur en gras de l'organisme (Les contaminants s'accumulent en adhérant aux tissus adipeux.)
- ❖ Âge de l'organisme (Plus l'organisme est âgé, plus il a le temps d'accumuler des contaminants.)
- ❖ Autres facteurs environnementaux, biologiques et physiques.

Au fil du temps, les contaminants s'accumulent dans les végétaux, le poisson et d'autres animaux. Les contaminants traversent également la chaîne alimentaire, puisqu'ils ne sont pas toujours excrétés par l'organisme et qu'ils s'emmagent dans différents organes. Ce processus est désigné par le terme « bioamplification ».

EXEMPLES

- ❖ Les BPC s'emmagent dans les graisses.
- ❖ Le cadmium s'emmagent dans les reins.
- ❖ Le mercure s'emmagent dans le foie.
- ❖ Le caesium s'emmagent dans les os.

QUELLE EST LA DIFFÉRENCE ENTRE LA BIOCONCENTRATION, LA BIOACCUMULATION ET LA BIOAMPLIFICATION?

PERSONNES VULNÉRABLES

Les contaminants affectent davantage certains groupes de personnes que d'autres, pour des raisons différentes.

FEMMES ENCEINTES ET FŒTUS

- ❖ La mère peut s'exposer à un risque de contamination pendant la grossesse.
- ❖ Certains contaminants traversent le placenta et causent des troubles de développement du fœtus.
- ❖ Le lait maternel humain peut renfermer des contaminants, mais pour la plupart des bébés, les bienfaits du lait maternel en surpassent les risques.

BIO-CONCENTRATION	BIO-ACCUMULATION	BIO-AMPLIFICATION
<i>Absorption de substances par un organisme à partir de l'eau.</i>	<i>Terme le plus générique, car il englobe tous les modes d'absorption par l'organisme.</i>	<i>Hausse de la concentration d'une substance, dont les pesticides, présente dans la chaîne alimentaire. Se produit dans toutes les chaînes alimentaires.</i>
<i>Se produit dans l'organisme.</i>		

ENFANTS

- ❖ Puisqu'ils sont en période de développement, les enfants présentent des organes, une physiologie et des comportements immatures.
- ❖ Les enfants ignorent les concepts de sécurité et de danger.
- ❖ Ils passent plus de temps à entrer directement en contact avec les surfaces. Ils rampent, jouent à l'extérieur et portent divers objets à leur bouche, ce qui peut entraîner l'ingestion de substances nocives.
- ❖ Ils absorbent davantage d'air, d'eau et d'aliments que les adultes, proportionnellement avec leur poids corporel.

AÎNÉS

- ❖ Le vieillissement est souvent accompagné d'un affaiblissement du système immunitaire, qui engendre divers troubles de santé. Au fil du temps, vieillir donne également lieu à une accumulation de contaminants au sein de l'organisme et augmente le risque de maladies concomitantes.

PERSONNES AUTOCHTONES

- ❖ Elles se nourrissent d'aliments traditionnels.
- ❖ Elles sont plus susceptibles d'habiter dans des logements inadéquats et d'accéder à des réserves d'eau contaminées.
- ❖ Il importe de souligner que les aliments traditionnels constituent une partie importante du régime alimentaire des Premières Nations, et que les bienfaits procurés par ces aliments neutralisent souvent leurs risques. Ils représentent de bonnes sources de protéines, sont riches en vitamines, en minéraux et en acides gras essentiels, et revêtent une grande importance culturelle.

Les renseignements fournis dans la présente fiche d'information sont adaptés des sites et des documents suivants :

Documents de Santé Canada : [BPC - Votre santé et vous Populations vulnérables](#)

Nation inuit Tapirit Kanatami : [Information About Northern Environmental Contaminants](#)



Réseau d'innovation en santé environnementale des Premières nations

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Pour accéder à d'autres ressources en santé environnementale, téléphonez-nous sans frais au 1-866-960-5223.

Vous pouvez également communiquer avec votre bureau de santé local ou Santé Canada, selon les coordonnées suivantes :

Santé Canada
Division de la gestion des substances toxiques
Édifice 8, local 128
Pré Tunney
Ottawa (Ontario) K1A 0L2
Téléphone : (613) 957-3127

Préparé par Guylaine Charbonneau, M. Sc., Dt. P.

La production du présent document a été rendue possible grâce à l'appui financier du Centre de collaboration nationale en santé environnementale. Les opinions exprimées dans ce document ne représentent pas nécessairement celles du Centre de collaboration nationale en santé environnementale. Les fiches d'information ne visent pas à fournir d'avis médical. Elles ne constituent pas non plus des alertes sur le risque de contamination d'un système spécifique de distribution d'eau, d'aliments ou d'air. Pour des renseignements actualisés sur les alertes en santé publique émises au Canada, consultez le site <http://www.phac-aspc.gc.ca/> (Agence de santé publique du Canada).

Consultez le réseau virtuel du
www.fnehin.ca

RISEPN