



SYNTHÈSE

LE JOURNAL ÉTUDIANT DE L'INRS

N° 1 – 02 MARS 2018



Retardateurs de flammes bromés :

héros ou ennemis du quotidien?

RITA GOUESSE - ÉTUDIANTE

Êtes-vous assis dans un sofa en lisant cet article ? Celui-ci pourrait contenir des substances capables de vous protéger en cas d'incendie, mais pouvant aussi jouer un rôle important dans le processus menant au cancer du sein chez la femme.



Et si cet enfant
était en danger ?

PARTANT DU TÉLÉPHONE PORTABLE AUX MEUBLES DE MAISON EN PASSANT PAR LES JOUETS POUR ENFANTS, LES **RETARDATEURS DE FLAMMES BROMÉS** (BFR) SONT PARTOUT. LEURS RÔLES ? ILS PRÉVIENNENT L'APPARITION DES FLAMMES ET RÉDUISENT LA COMBUSTION DES OBJETS EN CAS D'INCENDIE. CEPENDANT, DEPUIS QUELQUES ANNÉES, DES VOIX SCIENTIFIQUES S'ÉLÈVENT, POINTANT DU DOIGT LES EFFETS TOXIQUES DES BFR SUR L'ÉQUILIBRE HORMONAL ET LA SANTÉ HUMAINE.

Avec le temps et l'usure, les molécules de BFR s'échappent des objets auxquels ils étaient ajoutés et retombent dans la poussière que nous respirons, ingérons, ou qui traverse notre peau par les pores. Cette exposition quotidienne a conduit les spécialistes à se poser des questions quant à l'innocuité des BFR. À mesure que des études sont menées, ces super molécules, véritables héroïnes des industries, sont de plus en plus décriées par la communauté scientifique. Leurs propriétés de perturbateurs endocriniens seraient en effet néfastes pour la santé humaine (1).

Perturbateurs endocriniens... le côté obscur des BFR

La plupart des BFR sont capables de tromper notre système endocrinien en mimant ou bloquant l'action des hormones aussi bien chez l'homme que chez la femme. C'est pourquoi on dit qu'ils sont des **perturbateurs endocriniens**. En raison de ces propriétés dangereuses, les BFR peuvent dérégler l'équilibre hormonal et entraîner plusieurs maladies telles que les perturbations thyroïdiennes, les malformations congénitales et les cancers (2).

Quand ces **supers héros** sont nos **pires ennemis**

Hommes, femmes et enfants, la contamination aux BFR n'épargne personne! On les retrouve dans le sang humain, le tissu adipeux, le lait maternel, le placenta et le cordon ombilical, ce qui conduit à une contamination des fœtus lors de la grossesse.

Des études ont montré que l'exposition aux BFR entraîne une diminution de la fertilité masculine et féminine, ainsi qu'un déséquilibre des hormones thyroïdiennes et des œstrogènes. Les BFR altèrent également le développement des glandes mammaires et stimulent la multiplication des cellules cancéreuses du sein humain *in vitro* (3,4,5). Cette face cachée des BFR pourrait jouer un rôle clé dans la **cancérogenèse** du sein chez la femme.

Le cancer du sein représente la deuxième cause de mortalité féminine associée au cancer au Canada. On sait qu'une exposition à certains perturbateurs endocriniens augmente l'incidence de ce cancer. Les inquiétudes que soulèvent les études sur les BFR et leur omniprésence, m'ont amenée à vouloir étudier leurs effets sur le développement des glandes et dans le cancer du sein.

« Hommes, femmes et enfants,
la contamination aux BFR
n'épargne personne! »



Partant de là, j'essaie de comprendre les effets des BFR sur les glandes mammaires des mères exposées pendant la grossesse et l'allaitement. De même, j'analyserai les glandes mammaires des individus ayant été exposés au cours de la grossesse de la mère. En étudiant le développement, la capacité de production du lait, l'équilibre hormonal et les interactions entre les cellules des glandes mammaires, je pourrai déterminer où, quand et comment les BFR peuvent avoir des effets délétères sur celles-ci.

Sachant que certains BFR sont toujours utilisés malgré leur « côté obscur », mes résultats aideront à déterminer les conséquences et les risques de cette exposition sur la santé. Cela permettra aussi d'élaborer des plans de prévention et de réduction de la contamination environnementale aux BFR.

Le saviez-vous ?

- Les enfants sont les plus exposés aux BFR, car ils ingèrent de grandes quantités de poussières contaminées en jouant près du sol et en portant plusieurs objets à leur bouche!

- En diminuant l'inflammabilité des matériaux lors des incendies, les BFR favorisent la formation de monoxyde de carbone, ce qui augmente le risque de décès des personnes exposées.



Crédit : Cinbiose - UQAM



Les nouvelles de nos partenaires



Rita Gouesse

ÉTUDIANTE AU LABORATOIRE D'ISABELLE PLANTE

Depuis toute petite j'ai toujours voulu partager le savoir et le rendre accessible à tous. C'est ce qui m'a amenée à initier cette belle aventure de création d'un journal de vulgarisation scientifique. J'espère qu'en lisant mon texte, ce même sentiment vous animera et qui sait, deviendrez-vous un futur auteur, ou étudiant dans notre centre ?



Lexique

Retardateurs de Flammes Bromés : substances permettant de rendre les matériaux moins inflammables

Perturbateurs endocriniens : molécules chimiques qui peuvent mimer ou bloquer l'action des hormones dans le corps.

Cancérogénèse : ensemble de phénomènes transformant une cellule normale en cellule cancéreuse.

Cinbiose

Le Centre de recherche interdisciplinaire sur le bien-être, la santé, la société, et l'environnement (CINBIOSE) se démarque par son approche écosystémique de la santé, élément rassembleur pour ses collaborateurs locaux et internationaux.

Provenant du Canada, d'Amérique latine et d'Europe, les membres et les étudiants contribuent au dynamisme du Cinbiose par les différentes activités proposées. Restez informé des activités du CINBIOSE en consultant notre site internet (cinbiose.uqam.ca)

RÉFÉRENCES

- (1) Birnbaum and Staska 2004 - DOI10.1289/ehp.6559
- (2) Briskin 2008 - DOI10.2533/chimia.2008.406
- (3) Kodavanti et al. 2010 - doi:10.1093/toxsci/kfq105
- (4) Shaw et al. 2010 - doi.org/10.1515/REVEH.2010.25.4.261
- (5) Kwiecinska et al. 2011 - PMID: 21441628

PARTENAIRES



FINANCEMENT



Institut Armand-Frappier
Comités de programme

Fondation
ASÉQ

inrs.ca | journallasynthese@inrs.ca

