

# DSEST *RENCONTRES SCIENTIFIQUES*

Département de santé environnementale et santé au travail  
École de santé publique

---

**Le jeudi 27 avril 2017  
De 12 h 30 à 13 h  
Pavillon Marguerite d'Youville, salle 4113  
2375, chemin de la Côte Ste-Catherine, Montréal (Québec)**

Détermination d'une valeur toxicologique de référence pour la neurotoxicité du 2,2',4,4',5-pentabromodiphényléther à partir de données *in vitro*

Conférencier : Paul-André Robillard, étudiant à la maîtrise, (T.D.)

Directeur académique : Marc-André Verner

## *Résumé*

Le 2,2',4,4',5-pentabromodiphényléther (BDE-99) est un retardateur de flamme ubiquiste retrouvé dans le sang de la population. Ce travail vise à élaborer une valeur toxicologique de référence (VTR) pour évaluer le risque de neurotoxicité chez l'humain à partir d'une approche employant des données *in vitro*. La diminution de la différenciation de cellules neuronales progénitrices humaines (provenant de fœtus avortés) suite à l'exposition au BDE-99 a été sélectionnée en tant que critère de départ pour déterminer une VTR. Quatre étapes sont ensuite suivies: 1) estimation de la *benchmark dose* (BMDL) nominale; 2) conversion en concentration intracellulaire; 3) modélisation pharmacocinétique pour estimer une dose équivalente humaine (HED), sur la base de la concentration dans le cerveau du nouveau-né; 4) application de facteurs d'incertitude (FI) pour calculer la VTR. Une BMDL<sub>10RD</sub> de 83.2 nM (intervalle de confiance à 95%) a mené à une concentration dans le cerveau du nouveau-né de 2818.9 µg/kg, soit une HED chez la mère de 39.5 µg/kg/jour. L'attribution d'un facteur de 300 pour les FI (intraspécifique, court terme-long terme, *in vitro*-humain) résulte en une VTR correspondant à une dose journalière admissible de 0.13 µg/kg/jour et une concentration sanguine de 188.7 µg/kg de lipides chez la femme enceinte. MIREC, une grande étude épidémiologique chez près de 2000 femmes enceintes canadiennes, a rapporté une concentration sanguine maximale de BDE-99 de 169.09 µg/kg de lipides. Cependant, certaines études présentent des valeurs supérieures à notre VTR, dont celle de Foster *et al.* 2011 avec une concentration maximale de 230.1 µg/kg de lipides.