

# DSEST

## RENCONTRES SCIENTIFIQUES

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

**Le jeudi 3 décembre 2020**  
**De 12h30 à 13h00**  
**Via ZOOM**

### **Modélisation toxicocinétique des métaux rares pour l'interprétation des données de biosurveillance**

**Conférencier : Mathieu Desrosiers, étudiant à la maîtrise (mémoire)**

**Directrice académique : Michèle Bouchard, professeure, DSEST**

La modélisation toxicocinétique permet de mieux comprendre le devenir de contaminants dans l'organisme. Cette recherche visait à développer un tel modèle sur une base physiologique pour quatre métaux rares, le cérium (Ce), praséodyme (Pr), néodyme (Nd) et yttrium (Y), et à établir des équivalents de biosurveillance (BE) servant de valeurs guides biologiques. Le modèle a été construit à partir de données de la littérature ainsi que de nouvelles données expérimentales basées sur le rat. La représentation du modèle sous forme de 19 compartiments inclut les principaux tissus et leurs composantes alimentés par le sang, ainsi que les voies d'excrétion (urine et fèces). Les coefficients de transfert entre les compartiments ont été déterminés numériquement par ajustement aux données expérimentales. Les compartiments du foie ont le plus grand impact sur la cinétique du modèle ; il s'agit aussi du principal organe où s'accumule ces métaux. Les simulations ont donné une bonne adéquation aux données cinétiques disponibles, à l'accumulation dans les organes et ont confirmé qu'un même modèle est applicable aux quatre éléments. Des BE provisoires de 0,07, 0,1, 0,3 et 0,9  $\mu\text{g/L}$  ont aussi été dérivés à l'aide du modèle pour une dose unitaire absorbée de 1  $\mu\text{g/kg/jour}$  de Ce, Pr, Nd et Y, respectivement. Ces BE provisoires peuvent être ajustés en fonction de la valeur de dose de référence (RfD). Le modèle peut ainsi contribuer à mieux comprendre la signification de mesures biologiques et inférer les niveaux d'exposition dans la population; il pourra aussi servir à la modélisation d'autres métaux rares.