

**Le mercredi 22 juin 2016
de 12 h 25 à 12 h 50**

Pavillon Marguerite-d'Youville, salle 3036

2375, chemin de la Côte-S^{te}-Catherine, Montréal (Québec)

**La gestion et le traitement des données
sous la limite de détection ou de quantification**

Conférencière : Aminatou Idrissou, étudiante à la maîtrise (stage)
Directrice académique : Yvette Bonvalot, professeure au département
Responsable de stage: François Cloutier, Santé Canada

Résumé

Les méthodes de traitement des concentrations mesurées sous la limite de détection (LD) ou de quantification (LQ) en statistiques descriptives sont, entre autres, la substitution, la régression sur les statistiques d'ordre (ROS) et une méthode basée sur le maximum de vraisemblance (MLE).

Dans le cadre de l'élaboration d'un guide sur le traitement des données non-détectées (NDs) destiné aux ministères impliqués dans le Plan d'action des sites contaminés fédéraux (PASCf), certains outils accessibles et gratuits ont été passés en revue. Ensuite des données suivant une loi lognormale de moyenne 0 ont été générées selon 16 scénarios (2 écart-types x 2 tailles d'échantillon x 4 taux de censure). Puis les résultats des données « réelles » simulées ont été comparés à ceux des substitutions par NA, $LD/\sqrt{2}$, $LD/2$, LD, de MLE et de ROS (produits grâce à l'outil NADA du logiciel R). Pour chacun des scénarios envisagés, 100 échantillons ont été générés à l'aide d'un algorithme qui permettait de s'assurer que le nombre de NDs obtenus aléatoirement rencontrait bien le taux de censure souhaité. Globalement pour les taux de censure de 10, 30 et 50 %, ROS a montré une bonne performance. L'intervalle pour les médianes des erreurs absolues de l'espérance mathématique et de la moyenne géométrique est de [-18.12%, 11.32 %] pour ROS, [-54%, 602.59%] pour MLE et [-42.62 %, 455.87 %] pour les méthodes par substitution.

Il ressort de ces analyses que le taux de censure, la taille d'échantillon et la variance influencent les estimations de toutes les méthodes, mais celles par substitution y sont beaucoup plus sensibles.