

Le mercredi 26 juin 2013

de 12 h 25 à 12 h 50

Pavillon Marguerite-d'Youville, salle 3036

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

Détection et caractérisation des nanoparticules chez un producteur de nanométaux

Conférencier : Olivier Christian Mudaheranwa, étudiant à la maîtrise (travail dirigé)

Directeur de recherche : Maximilien Debia, professeur au département

Résumé

En absence de données toxicologiques complètes et de valeurs d'exposition de référence pour les nanoparticules manufacturées, il est recommandé de maîtriser les expositions au niveau le plus bas possible. Une intervention a été effectuée dans une usine produisant des nanoparticules de cuivre à l'aide d'une technique de plasma induit afin d'évaluer l'exposition potentielle à ces produits. Des mesures en temps réel des concentrations massique, numérique, de surface spécifique et de distributions granulométriques accompagnées de prélèvements de particules à l'aide de cassettes et d'impacteurs à des fins d'analyse par microscopie électronique ont été réalisés sur quatre postes de travail. De notre intervention, il ressort que le retrait et l'ensachage des chandelles du réacteur, le nettoyage à sec du filtre à chandelles, le nettoyage humide du filtre à chandelles et du cyclone sont des étapes qui génèrent des quantités appréciables de particules (plus de deux fois le bruit fond). Les particules émises ont des tailles entre 100 nm et 1000 nm avec un mode principal à 165 nm. Les analyses en microscopie indiquent la présence de particules isolées et d'autres agglomérées. Les analyses chimiques élémentaires montrent que l'élément cuivre prédomine largement les échantillons avec néanmoins la présence d'éléments secondaires (soufre, calcium, chlore, fer, potassium, magnésium, sodium, étain et titane). La stratégie d'échantillonnage mise en place a permis de mettre en évidence des expositions potentielles aux nanoparticules de cuivre dans ce milieu de travail. Des recommandations ont aussi été formulées au niveau des pratiques de travail et de l'aménagement du milieu de travail.