

Titre : Évaluation de l'exposition aux agents chimiques lors des activités d'assainissement d'une usine d'emballage de légumes frais dans le but d'implanter un programme de protection respiratoire

Étudiante : Marie-Andrée Pâquet

Directeur universitaire de stage : Maximilien Debia

Résumé :

Seize produits chimiques sont employés pour l'assainissement d'une usine d'emballage de légumes. L'objectif du stage était d'évaluer les expositions des travailleurs et de mettre en place un programme de protection respiratoire (PPR).

Des mesures de chlore (Cl_2), d'acide nitrique (HNO_3), de fluorure d'hydrogène (HF), d'acide acétique (CH_3COOH) et de peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) ont été effectuées sur des tubes colorimétriques Gastec durant 5 jours. Les concentrations d'isopropanol ont été modélisées avec l'outil IHMod de l'AIHA (modèle « Well-mixed-Room »). Les durées d'exposition ont été estimées à partir d'observations et d'entrevues semi-dirigées. Pour juger des expositions professionnelles, les interactions toxicologiques ont été considérées (logiciel Mixie (UdeM)).

Des concentrations moyennes de 0,09 ppm de chlore (0,025 à 0,2 ppm) ont été mesurées, les autres contaminants ont révélé des concentrations inférieures au seuil de détection (LOD : $\text{HNO}_3 = 0.05$ ppm, $\text{HF} = 0.1$ ppm, $\text{CH}_3\text{COOH} = 0,2$ ppm, $\text{H}_2\text{O}_2 = 0.1$ ppm). La concentration en isopropanol a été estimée à 44 ppm. La somme des fractions du mélange (R_m) pour l'irritation des voies respiratoires supérieures et des yeux a été estimée à 0,76, sans tenir compte des chloramines et de l'acide peroxyacétique, ces substances n'ayant pas de valeur limite d'exposition.

Il a été décidé d'implanter un PPR, parce que le R_m était proche de l'unité et n'incluait pas tous les irritants potentiels. Une centaine de travailleurs a été formée dans le cadre du PPR et a été testée avec des essais d'ajustement quantitatifs (PortaCount de TSI) et qualitatifs (Bitrex de 3M).