

DSEST *RENCONTRES SCIENTIFIQUES*

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

Le jeudi 20 avril 2023
De 12h30 à 13h00
Via ZOOM

Développement d'une méthode d'analyse par chromatographie en phase gazeuse-spectrométrie de masse (GC-MS) permettant l'identification du tabac dans les items saisis par les corps policiers

Conférencière : Caroline Gagnon, maîtrise en santé environnementale et santé au travail (Stage)

Directeur académique : Marc-André Verner, professeur au DSEST

Superviseure de stage : Brigitte Desharnais, Chimiste et coordonnatrice scientifique au Laboratoire de sciences judiciaires et de médecine légale

Dans le cadre de la Loi concernant la lutte contre le tabagisme, le Laboratoire de sciences judiciaires et de médecine légale s'est engagé à élaborer une nouvelle offre de service. Mon projet visait à élaborer une méthode d'analyse qualitative pour la détection de tabac dans différentes matrices.

Une revue de littérature a permis de cibler les alcaloïdes caractéristiques du tabac : nicotine, nornicotine, anabasine, anatabine et cotinine. Les matrices utilisées étaient de la chicha et du tabac. Les méthodes de digestion basique avec hydroxyde d'ammonium, extraction en phase solide QuEChERS et extraction en phase liquide ont été testées. Pour les analyses par GC-MS, les gradients de température, modes d'acquisitions et volumes d'injection ont été optimisés.

La digestion basique par l'hydroxyde d'ammonium 3M et l'extraction liquide-liquide avec une solution de dichlorométhane : méthanol (80% : 20%) ont permis une extraction des composés avec une augmentation de 14 à 123% de l'aire des pics chromatographiques comparativement à l'extraction en phase solide. Au niveau analytique, la programmation de température échelonnée à quatre paliers sur 18,5 minutes, le mode de balayage spécifique dans une gamme de masse de 42 à 250 m/z et le volume d'injection de 2 µL ont été retenus comme paramètres pour leur spécificité et leur sensibilité. Malgré cette optimisation, une diminution de 36 à 56% de l'aire des pics fut observée lors d'une même séquence d'analyse de 35 échantillons consécutifs de chicha. Du fait des problèmes de sensibilité observés, une analyse instrumentale sera testée en chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse en tandem.