

COMMUNIQUÉ DE PRESSE - 28 juin 2012

Décoder les odeurs de la mort

- Des chercheurs des campus de Gembloux et du Sart-Tilman de l'Université de Liège ont mis au point une nouvelle méthode d'analyse pour l'identification des odeurs cadavériques.
- Il s'agit d'une première mondiale qui permet de caractériser l'ensemble de la signature olfactive d'un cadavre.

L'odeur de la mort est un mélange complexe d'un très grand nombre de composés chimiques volatils qui évoluent au cours du processus de décomposition des cadavres. C'est à ces composés chimiques volatils que se sont intéressés deux équipes de chercheurs des campus de Gembloux et du Sart-Tilman de l'Université de Liège (ULg), avec le soutien de l'unité d'identification des victimes - *Disaster Identification Team* (DVI) de la Police fédérale.

Grâce à une technique d'analyse complexe et extrêmement performante jamais utilisée dans ce domaine auparavant, ces recherches ont abouti à un décodage précis des odeurs de la mort.

La nouvelle technique analytique utilisée – la chromatographie gazeuse exhaustive bidimensionnelle couplée à la spectrométrie de masse avec un détecteur à temps de vol – a permis d'identifier un total de 830 composés spécifiques à la décomposition animale alors que la technique traditionnelle ne permettait d'obtenir qu'une petite centaine de molécules cadavériques.

Cette précision accrue dans l'identification des composés a révélé des bio-marqueurs cadavériques spécifiques qui permet aujourd'hui d'identifier les composés cadavériques liés à la décomposition aussi bien en pleine terre (corps inhumés) que la signature olfactive de la décomposition d'un corps en plein air. Cette méthode d'analyse a également été utilisée pour analyser des extraits de sol.

Des applications concrètes pour faciliter la détection de cadavres

Ces recherches débouchent sur des applications très concrètes, telles que la mise au point d'appareils de détection de cadavres qui peuvent être utilisés lors de catastrophes naturelles ou encore lors de la recherche de tombes clandestines ou de dissimulation de corps.

Ces avancées permettront également de mieux entraîner les chiens pisteurs ainsi que d'élaborer de nouveaux détecteurs biologiques pour la recherche de corps, tels que les insectes, par exemple.

Par ailleurs, les constituants de l'odeur de la mort permettent également d'estimer la date du délai mortem – également appelée *intervalle postmortem* – au delà de 72 heures, alors que les méthodes médicales et histochimiques utilisés par les médecins légistes ne sont plus assez fiables.

L'aboutissement de cinq années de recherche

La publication de ces résultats marque l'aboutissement de cinq années de recherche pour Jessica Dekeirsschieter, doctorante à l'Unité d'Entomologie fonctionnelle et évolutive à Gembloux Agro-Bio Tech (ULg). Intéressée par l'entomologie médico-légale, la jeune bioingénieure a entamé en 2007 un doctorat avec, pour objectif initial, de comprendre la communication des insectes au sein de l'écosystème-cadavre. C'est par ce biais qu'elle s'est intéressée aux odeurs et a étendu ses recherches grâce à une étroite collaboration avec le Pr Jean-François Focant, du Département de chimie de l'Université de Liège

La collaboration entre les deux unités font actuellement l'objet de publications scientifiques dans la revue PLoS ONE ainsi que dans le Journal of Chromatography A :

- Dekeirsschieter J., Stefanuto P.-H., Brasseur C., Haubruge E., Focant J.-F. *Enhanced Characterization of the Smell of Death by Comprehensive Two-dimensional Gas Chromatography-time-of-flight Mass Spectrometry (GCxGC-TOFMS)*. PLoS ONE.
- Brasseur C., Dekeirsschieter J., Schotsmans E., de Koning S., Haubruge E., Focant JF. (2012). *Comprehensive two-dimensional gas chromatography-time-of-flight mass spectrometry for the forensic study of cadaveric volatile organic compounds released in soil by buried decaying pig carcasses*. Journal of Chromatography A.

Contact presse :

Quanah ZIMMERMAN

Responsable Communication
Gembloux Agro-Bio Tech
Université de Liège

T: +32(0)81 62 25 87

F: +32(0)81 62 25 54

GSM: +32(0)475 32 59 80

quanah.zimmerman@ulg.ac.be