

Rennes, le 30 novembre 2023

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Exposome chimique : l'École des hautes études en santé publique développe et rend accessible le logiciel Scannotation



Cet outil informatique, développé par une équipe du département des sciences en santé environnementale de l'EHESP, a pour objectif premier de contribuer à améliorer les connaissances sur l'évaluation de l'exposition humaine aux contaminants chimiques (e.g., pesticides, plastifiants, cosmétiques) présents dans l'environnement. Plus précisément, ce logiciel permet de réaliser une pré-annotation automatisée de données générées par spectrométrie de masse à

haute résolution en se basant sur une librairie de plus de 6 000 composés chimiques. Appelés « suspects », ce sont des molécules potentiellement polluantes ou toxiques pour l'humain ou l'environnement, présentes dans des échantillons biologiques ou environnementaux. L'objectif de cette analyse de données est de pouvoir caractériser au mieux cet exposome chimique humain – l'exposome étant défini comme étant « *l'ensemble des facteurs environnementaux auxquels l'homme est exposé, depuis sa conception jusqu'à sa mort, ainsi qu'à l'interaction entre les caractéristiques propres de l'individu (son génotype et son phénotype) et son environnement* » (<https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-05-0456>) - et ceci de façon non ciblée. Cette librairie de composés est évolutive et mise à jour régulièrement dans le logiciel. Ce logiciel de traitement de données développé par l'EHESP sera déployé dans les différents projets de recherche du département visant à caractériser l'exposome chimique, dont le projet européen PARC coordonné par l'Anses visant à évaluer les risques des substances chimiques sur la santé humaine et l'environnement.

La dernière version de Scannotation, possédant une interface graphique, est désormais disponible et mise à disposition en open access sur <https://github.com/scannotation>. Elle peut désormais être utilisée par la communauté scientifique notamment les équipes impliquées dans le domaine de la biosurveillance ou dans les politiques de prévention des risques environnementaux. Un article sur Scannotation vient d'être publié dans le journal scientifique « Environmental Science & Technology » (<https://doi.org/10.1021/acs.est.3c04764>).

Une vidéo présentant Scannotation est également disponible à cette adresse : <https://youtu.be/RF5Mb7HI5E0?si=qj4jZumo5ehkGkXs>.

Ce logiciel s'inscrit dans l'axe santé environnement du plan stratégique d'établissement 2019-2023 de l'EHESP, ainsi que dans les axes de recherche du Laboratoire d'études et de recherche en environnement et santé (Léres) et de l'équipe 9 de l'Institut de recherche en santé environnement et travail (Irset).

Il est un outil de travail concret au service de l'infrastructure de recherche France exposome (<https://www.france-exposome.org/en>) et de l'infrastructure de recherche européenne (EIRENE) pour le retraitement des données non-ciblées générées par le plateau technique du Lères, notamment au moyen de ses spectromètres de masse à haute résolution (instrument permettant de générer des empreintes chimiques sans a priori afin de caractériser la masse et la structure chimique de certaines molécules).

Son développement a été initié au cours de la chaire de recherche EHESP/Université Sorbonne Paris Cité (financement Idex / 2016-2019) portée par Arthur David, professeur à l'EHESP. Les développements ont été réalisés avec Erwann Gilles (Ingénieur bio-informaticien du pôle non-ciblé du Leres), Jade Chaker (désormais post-doctorante au Lères) durant sa thèse dirigée par Arthur David, ainsi qu'avec la contribution de Sarah Lennon (maître de conférence à l'Université de Rennes).

Ce logiciel est évolutif et de nouvelles versions comportant des avancées significatives seront proposées dans les années à venir.

À propos de l'EHESP

L'École des hautes études en santé publique (EHESP) est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP). Grand établissement, l'EHESP est membre du réseau des écoles de service public (RESP), de France Universités et de la conférence des grandes écoles (CGE). Basée à Rennes, l'École est établissement-composante de l'Université de Rennes (Établissement public expérimental).

Véritable plateforme pour l'enseignement et la recherche en santé publique, l'EHESP est structurée selon des départements (sciences humaines et sociales / Institut du management / méthodes quantitatives en santé publique / sciences en santé environnementale) intégrés dans un projet interdisciplinaire incluant notamment des centres de recherche labellisés. L'EHESP propose les filières de formation de cadres supérieurs pour la fonction publique, des spécialités de diplôme national de master, des diplômes de mastères spécialisés, des parcours de doctorat et une offre très riche de formation tout au long de la vie.

L'EHESP accueille 1 100 élèves, étudiants ou doctorants provenant d'une cinquantaine de pays différents et 7 000 stagiaires en formation continue par an. Elle fait appel à + de 1 000 conférenciers chaque année.

Site internet : www.ehesp.fr

CONTACTS PRESSE :

Charlotte ROCHER
Directrice de la communication-EHESP
Tél. 02 99 02 28 60 / 06 69 99 54 58
direction.communication@ehesp.fr