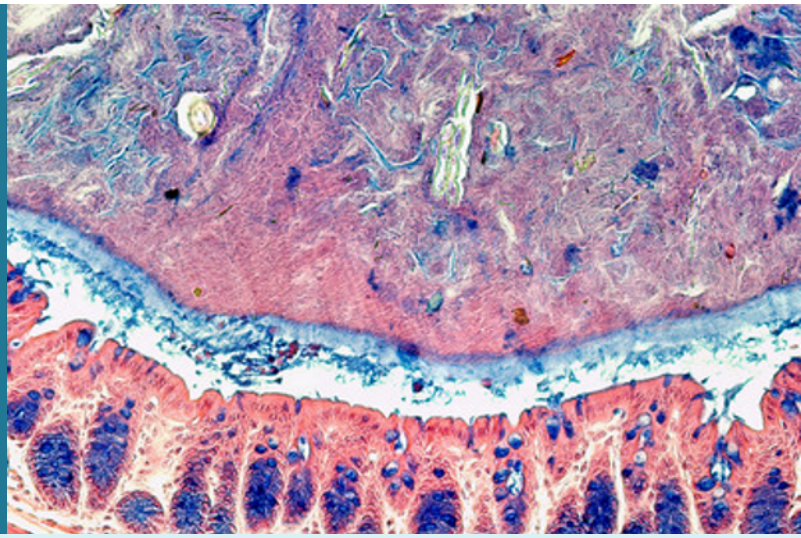
FICHE PROJET

www.list.lu/fr/recherche/projet/fluo-gut-1/?no_cache=1&cHash=72be588afbcff736dfb99148dbb0cade

FLUO-GUT

Développement de méthodes de microscopie corrélative à des fins de localisation des substances toxiques aux niveaux cellulaire et subcellulaire



INSPIRATION

Les substances perfluoroalkylées (PFAS), telles que l'acide perfluorooctanoïque (PFOA), ont été abondamment utilisées dans de nombreuses applications industrielles et produits de consommation courante. Elles sont donc omniprésentes dans notre environnement.
Chez l'être humain, la consommation d'aliments est la principale source d'exposition aux PFAS. Le système digestif est ainsi la première barrière physique et biologique contre ces nouveaux polluants environnementaux, et en même temps leur première cible. Étonnamment, leurs effets sur la paroi intestinale restent à ce jour largement méconnus. C'est pourquoi il est nécessaire de développer la recherche dans le domaine de la toxicité intestinale du PFOA et de son précurseur, l'alcool fluorotélomérique 8:2 FTOH. En outre, l'impact sur la paroi intestinale du stress psychologique chronique, un facteur environnemental majeur dans la société moderne, est lui aussi peu connu.

INNOVATION

Le projet FLUO-GUT se concentre sur l'étude *in vitro* et *in vivo* des conséquences de l'exposition au PFOA et au 8:2 FTOH sur une barrière intestinale intacte vs. altérée par le stress, afin de faire apparaître d'éventuels effets cumulatifs. La barrière intestinale sera analysée du côté luminal par le biais de la triade épithélium/mucus/microbiote, dont les interactions ont été peu étudiées, notamment en cas de stress chimique.
ToxAlim évaluera la cinétique/l'intensité de l'absorption et la métabolisation ainsi que les effets toxiques qui en résultent au moyen de la description détaillée d'une large palette de paramètres biologiques pertinents en présence d'une barrière intestinale intacte vs. altérée.
Le LIST va développer des méthodologies d'imagerie corrélative afin de faire progresser l'état des connaissances concernant l'absorption et la métabolisation du PFOA/8:2 FTOH aux niveaux cellulaire et subcellulaire. À cette fin, la microscopie photonique et la microscopie électronique, qui révèlent la morphologie interne de l'échantillon, seront mises en corrélation avec la spectrométrie de masse, qui fournit des informations analytiques.

IMPACT

Le développement et la valeur ajoutée de méthodes d'imagerie corrélative exceptionnelles, associés au transfert de savoir-faire du Luxembourg vers la France, vont ouvrir de nouvelles perspectives dans les secteurs de la toxicologie alimentaire et des sciences de la vie en général. Outre l'étude des PFAS, FLUO-GUT servira de modèle pour déchiffrer la toxicité sur l'intestin et l'axe intestin/foie d'autres polluants environnementaux chez des populations humaines « sensibilisées ». Le projet FLUO-GUT constituera ainsi une référence importante dans la mise en place d'habitudes alimentaires saines et durables dans la société moderne.

Partenaires
ToxAlim (FR) , IPREM (FR)

Support financier
Fonds National de la Recherche

Contact
5, avenue des Hauts-Fourneaux
L-4362 Esch-sur-Alzette
tél : +352 275 888 - 1 | LIST.lu

Dr Jean-Nicolas AUDINOT (jean-nicolas.audinot@list.lu)
Charlotte STOFFELS (charlotte.stoffels@list.lu)
© Copyright Avril 2024 LIST

LUXEMBOURG INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY | LIST