



avec le soutien de



Organisé par



Titre : Fluide supercritique pour l'analyse qualitative et quantitative d'extraits et formules en cosmétique

Institut de Chimie des Substances Naturelles (ICSN), CNRS

Contexte :

Le marché des produits cosmétiques s'oriente de plus en plus vers l'extraction verte de ressources biologiques renouvelables ou labélisées Ecocert, par exemple. Néanmoins, l'analyse moléculaire des mélanges complexes issus de ces extraits requiert encore des approches de chimie analytique forte consommatrice de solvants organiques issus de la pétrochimie. Dans ce cadre, la chromatographie en phase supercritique couplée à la spectrométrie de masse haute résolution (SFC-HRMS) offre de nombreux avantages en termes d'efficacité d'analyse et de faible impact environnemental à l'échelle analytique ou préparative.

Description :

La technique SFC se base sur l'utilisation de CO₂ supercritique dont la polarité est modifiée au cours de l'élution des composés par l'ajout d'alcool, comme l'éthanol qui peut être biosourcée. Cette technique permet la séparation de composés apolaires (lipides) ou de polarité intermédiaire avec des temps d'analyse jusqu'à 4 fois plus rapides qu'en chromatographie liquide sans perte d'efficacité. La spectrométrie HRMS permet d'accéder aux formules brutes des composés tandis que la possibilité de réaliser des analyses MS/MS permet d'accéder à des informations structurales sur les molécules analysées dans des mélanges complexes. Finalement les données MS/MS peuvent être organisées sous forme de réseaux moléculaires conduisant à une annotation rapide des jeux de données.

Le projet consiste au développement de nouvelles méthodes SFC-HRMS/MS pour l'analyse de mélanges complexes afin de déterminer les compositions en molécules potentiellement actives des extraits naturels ou ingrédients formulés tout en proposant de nouvelles méthodes de dosage s'affranchissant de l'utilisation de solvants organiques issus de la pétrochimie dans une démarche de chimie écoresponsable.

Mots-clés : Chimie analytique – fluide supercritique – spectrométrie de masse

Expertises recherchées :

- Producteur de matières premières
- Formulation

Profils recherchés : public et privé

Prochaines étapes :

- Développement et validation de méthodes qualitatives et/ou quantitatives en SFC-HRMS
- Analyse structurale de nouveaux constituants d'extraits naturels
- Déréplication de mélanges complexes via les réseaux moléculaires