

Contexte général de la thèse

Ce projet de thèse s'inscrit dans un partenariat entre les divisions Ingrédients et Technologies du groupe Cosmo International Fragrances (<https://cosmo-fragrances.com/>), l'Institut de Chimie Moléculaire de Reims (ICMR, UMR CNRS 7312) et l'Unité de Recherche et Développement Agro-Biotechnologies Industrielles AgroParisTech (URD ABI – AgroParisTech, CEBB). Le travail de recherche du (de la) doctorant(e) sera mené conjointement pour la partie académique entre l'équipe "Chimie des Substances Naturelles" de l'ICMR (<http://www.univ-reims.fr/icmr>) et l'Unité de Recherche et Développement Agro-Biotechnologies Industrielles (URD ABI, <https://chaire-abi-agroparistech.com/Home/>).

Cosmo International Fragrances est une société spécialisée dans le développement et la formulation de jus parfumés parfumerie. Son centre de recherche et d'expertise basé à Mougins développe par l'intermédiaire de ses deux divisions des technologies et des ingrédients innovants pour les domaines de la parfumerie et la cosmétique.

L'Institut de Chimie Moléculaire de Reims est une unité spécialiste, mondialement reconnue dans les domaines de la chimie des substances naturelles, des sciences séparatives, et des analyses structurales et chimio-informatique

L'Unité de Recherche et Développement Agro-Biotechnologies Industrielles est une unité de recherche internationalement reconnue pour ses développements dans le domaine de nouveaux procédés de transformation durables de la biomasse (biotechnologies blanches, chimie verte et sciences séparatives),

Le (la) doctorant(e) sera salarié(e) de l'entreprise pour une durée de 3 années dans le cadre d'un dispositif CIFRE. A ce titre le (la) doctorant(e) effectuera une partie de ses travaux de recherche au sein du laboratoire d'expertise R&D Cosmo International Ingrédients, à Mougins. Il (elle) bénéficiera de l'environnement privilégié d'une société spécialisée dans la recherche et l'innovation dans le domaine des ingrédients pour la parfumerie et la cosmétique.

Description du sujet de thèse

La chimie verte est une approche cherchant à améliorer ou à modifier les stratégies et systèmes industriels couramment utilisés aujourd'hui. Les domaines de la cosmétique, de la parfumerie et des arômes alimentaires sont directement concernés. Ces domaines utilisent de nombreux extraits naturels qui ont été développés, façonnés et optimisés au cours de nombreuses années, utilisant des méthodologies d'extraction et de formulation mobilisant des solvants ou réactifs très souvent issus de la pétrochimie. Nombre de ces solvants sont d'origine controversée et ne répondent pas aux critères de naturalité imposés par les normes et labels - tels que Ecocert, COSMOS, etc - qui permettent d'assurer aux consommateurs, au-delà de la sécurité, une visibilité des ingrédients utilisés pour l'obtention et ou la formulation du produit fini.

Afin de répondre au mieux aux exigences réglementaires sur la naturalité et s'assurer du processus d'obtention de certains solvants, la société Cosmo International Fragrances a décidé de mener un projet en partenariat avec ces deux partenaires académiques pour développer de nouveaux produits (e.g., solvants). Pour ce faire 2 grands axes devront être abordés :

1. La valorisation de biomasses : Identification et caractérisation de biomasse
2. Obtention et le développement de composés à haute valeur ajoutée (e.g. solvants biosourcés).
Ces composés devront respecter un cahier des charges précis, qui intégrera l'aspect procédés de

production, répondant aux principes de la chimie verte (extraction, synthèse, biotechnologies), les propriétés physicochimiques, les profils toxicologiques, les considérations en matière de propriétés biologiques et enfin la possibilité d'accéder aux normes et labels mentionnés plus haut.

Profil du (de la) candidat(e)

La sélection sera effectuée conjointement par l'entreprise et les unités de recherche en mai et juin 2021 pour un début des travaux à l'automne 2021.

Outre des compétences **en chimie de synthèse et en chimie verte**, il sera demandé au candidat d'avoir **des connaissances en chimie des substances naturelles et en sciences analytiques** (séparatives et spectroscopiques) afin de pouvoir interagir avec les différents services académiques et industriels concernés par ce travail de thèse. Des compétences connexes en chimiométrie (statistiques, plans d'expérience notamment), seront un plus.

Nous cherchons plus particulièrement un(e) étudiant(e) ayant validé un master en Chimie (ou diplôme équivalent à l'étranger), possiblement également ingénieur(e), qui souhaite s'investir dans un projet motivé par les évolutions sociétales, environnementales et réglementaires auxquelles est soumis le secteur des industries cosmétiques incluant la parfumerie. Le(la) candidat(e) devra faire preuve de sérieux, de dynamisme et d'enthousiasme et montrer sa volonté de s'investir dans le domaine de la chimie verte et de l'industrie des ingrédients naturels à destination du domaine de la parfumerie et de la cosmétique. Le (la) doctorant(e) sera amené(e) à valoriser ses travaux de recherche au travers de publications et/ou de brevets ainsi que lors de communications dans des congrès internationaux.

Contacts :

Jean-Hugues RENAULT

Mail : jean-hugues.renault@univ-reims.fr

Tél.: +33 (0)3 26 91 34 03

Florent ALLAIS

Mail : florent.allais@agroparistech.fr

Tél. : +33 (0)3 26 91 34 03

Jérôme MASSON

Mail : jerome.masson@cosmo-fragrances.com

Tél. : +33 (0)4 83 88 07 14