

Stage M2

Extraction d'antioxydants à partir de marc de café pour prolonger la durée de conservation du biodiesel

Contexte de travail : De nos jours, le café représente une ressource économique de premier plan, se positionnant comme la principale denrée agricole échangée en volume et la deuxième matière première commercialisée au niveau mondial, juste après le pétrole. En 2020, la consommation mondiale de café a atteint près de 10 millions de tonnes, ce qui engendre d'importantes quantités d'un résidu solide connu sous le nom de "marc de café". Traditionnellement, ce résidu est simplement déversé dans des décharges, entraînant des conséquences à la fois environnementales et économiques. Le marc de café, résidu issu de l'infusion du café dans de l'eau chaude, représente une importante source de déchets organiques riches en molécules bioactives, notamment des antioxydants. Ces dernières décennies, la prise de conscience croissante de la nécessité de réduire les déchets pour protéger l'environnement a stimulé la recherche de méthodes de valorisation du marc de café. Il peut être directement utilisé dans le compostage ou transformé en agro-pellets pour la production d'énergie par combustion. De plus, le marc de café offre la possibilité d'extraire des antioxydants, ouvrant ainsi la voie à son utilisation comme source naturelle d'antioxydants dans diverses applications industrielles telles que la cosmétique et la pharmacie.

Objectives : Ce présent travail vise à valoriser le marc de café comme source riche en antioxydants pour renforcer la stabilité oxydative du biodiesel fabriqué à partir d'huiles végétales usagées.

Ce stage inclut :

- Extraction des antioxydants (ratio liquide : solide, solvant, temps, température...)
- Caractérisation des extraits (dosage de sucres, lipides, protéines, phénols, antioxydants)
- Vieillessement du biodiesel en fonction de temps (suivi couleur, HPLC, FTIR, acidité, peroxydes).

Profil du candidat : Ce stage s'adresse à un(e) candidat(e) de dernière année d'école d'ingénieur ou en master 2 ayant :

- Connaissances en extraction (liquide-solide)
- Connaissances en méthodes analytiques (HPLC, CPG)
- Connaissances en chimie (caractérisation des lipides, dosage des phénols/sucres/protéines, tests antioxydants)
- Capacité de rédaction et communication.
- Initiative et capacité à travailler en équipe

Laboratoire d'accueil : Ce stage se déroulera au sein du laboratoire d'industries Agro-Alimentaire (IAA) – CNAM – Paris en collaboration avec l'entreprise GECCO.

La durée de stage est de 6 mois.

Pour candidater : Envoyer CV et lettre de motivation à abdulhadi.aljawish@lecnam.net

Les candidats retenus passeront un entretien.