



## Qu'est-ce que le dispositif des thèses en miroir IDIL ?

Un projet doctoral en miroir permet d'articuler deux thèses disciplinaires distinctes au sein d'un projet multidisciplinaire commun.

Il s'agit d'aborder un même projet de recherche par le biais de deux disciplines différentes pour favoriser la multidisciplinarité. Les méthodes et les références propres à chacune des disciplines concernées devront donc être mobilisées.

Le programme gradué IDIL finance, pour la rentrée 2024, deux projets doctoraux en miroir, soit 10 contrats doctoraux au total sur une durée de 3 ans.

### 1 PROJET DOCTORAL EN MIROIR



### 2 CHAMPS DISCIPLINAIRES DIFFÉRENTS (exemple deux sections CNU non sœurs)



1 CONTRAT DOCTORAL  
DISCIPLINE

A



1 CONTRAT DOCTORAL  
DISCIPLINE

B

## Sujet de thèse

### ÉTUDE DU POTENTIEL DES VESICULES LIPIDIQUES D'ORIGINE VÉGÉTALE EN TANT QUE NOUVELLES SOURCES OU VECTEURS D'ANTIOXYDANTS NATURELS POUR LUTTER CONTRE L'OXYDATION LIPIDIQUE EN SYSTEMES ALIMENTAIRES

Naturellement produites par les plantes, les vésicules lipidiques (pVLs) suscitent un fort intérêt notamment grâce à leurs propriétés biologiques intrinsèques. A ce jour, la plupart des travaux de recherche menés sur les pVLs concernent essentiellement le secteur biomédical. Cette thèse vise à explorer le potentiel des pVLs en tant que vecteurs d'antioxydants pour lutter contre l'oxydation lipidique dans les systèmes émulsionnés alimentaires.



En effet, l'utilisation croissante de lipides insaturés dans les industries agroalimentaires implique un risque d'oxydation lors de la transformation ou du stockage des produits finis. Cette oxydation lipidique entraîne le développement d'arômes indésirables, la perte d'acides gras essentiels et de vitamines liposolubles et l'apparition d'espèces chimiques oxydées potentiellement toxiques. A ce jour, la principale stratégie visant à retarder ce phénomène oxydatif dans les aliments consiste à utiliser des antioxydants d'origine synthétique. Dans un contexte d'intérêt croissant pour les antioxydants naturels, les pVLs sont d'un très grand intérêt. En effet, suivant la plante dont elles sont issues, elles peuvent contenir des molécules phénoliques connues pour leurs activités antioxydantes. De même, la possibilité de charger ces pVLs en molécules bioactives, en font également un vecteur prometteur pour améliorer l'efficacité d'antioxydants exogènes.

L'objectif de cette thèse sera d'évaluer le potentiel de pVLs en tant que nouvelles sources d'antioxydants performants dans les systèmes alimentaires (émulsions). Nous souhaitons définir les paramètres gouvernant l'efficacité antioxydante de ces structures (charge et type molécules phénoliques endogènes, propriétés physicochimiques des vésicules, capacité de transport de molécules exogènes intervenant dans l'oxydation lipidique...). Ainsi, Le doctorant travaillera tout d'abord sur la validation de procédé d'obtention et de caractérisation des pVLs de plantes issues majoritairement du pourtour méditerranéen. Puis L'efficacité des pVLs en tant que nouvelles sources naturelles d'antioxydants sera évaluée sur des émulsions modèles. Nous évaluerons la capacité antioxydante des pVLs une fois chargées en antioxydants exogènes. Les vésicules naturelles ou chargées en antioxydants exogènes les plus prometteuses seront ensuite évaluées sur des aliments modèles (*eg.* mayonnaises, laits végétaux). Ici, nous évaluerons notamment la stabilité des pVLs dans l'émulsion concernée, leur capacité à conserver leur efficacité antioxydante et comment ces deux facteurs peuvent être modulés notamment par leurs interactions avec les émulsifiants (surfactants, protéines) classiquement utilisés dans ce type d'émulsions alimentaires.

**Ecole Doctorale de Rattachement** : Ecole Doctorale GAIA (N°584)

**Unité /lieu d'accueil** : CIRAD, UMR QUALISUD, Montpellier, France

Le Doctorant sera accueilli principalement au sein des locaux de l'UMR Qualisud (<https://umr-qualisud.cirad.fr/>) à Montpellier (France). Des expérimentations chez le partenaire UMR ICGM (Montpellier) sont également prévues.

**Prérequis pour postuler** : Profil Chimie, Physico-Chimie, Science des aliments. Bonne maîtrise de l'anglais lu et écrit. Etre motivé par le projet de thèse et la recherche finalisée, être autonome et dynamique, force de proposition. Maitriser les bonnes pratiques de laboratoire



## Modalités de candidature

**Date limite de candidature : 15 avril 2024, 23H CET**

Afin de postuler aux contrats doctoraux en miroir IDIL, les étudiants candidats doivent compléter leurs dossiers et les envoyer avant la date limite à l'adresse email suivante : [idil-team@umontpellier.fr](mailto:idil-team@umontpellier.fr), ainsi que remplir le formulaire de candidature Microsoft Forms en parallèle.

**Important, afin d'être pris en considération, le format de l'objet de l'email de candidature doit respecter strictement la méthodologie suivante :**

**[IDIL PhD Application: Subject n° (Ajouter le numéro du projet choisi) – Doctoral school (Ajouter la lettre A ou B de correspondant à l'école doctorale d'affiliation) – Surname – Name]**

**N'hésitez pas à copier-coller directement celui-ci en remplaçant simplement les éléments adéquats entre parenthèses.**

**Les numéros associés aux différents projets doctoraux en miroir ainsi que les lettres correspondantes aux écoles doctorales sont retrouvables sur la page internet dédiée :**

<https://idil.edu.umontpellier.fr/inscrivez-vous-dans-un-doctorat-interdisciplinaire/>

**Les éléments à joindre obligatoirement au dossier pour évaluation (n'oubliez pas de répondre au formulaire également):**

- Une lettre de motivation, signée et datée
- CV
- Relevés de notes de L3, M1 et M2 (ou de toutes les années du cursus équivalent, par exemple un diplôme ingénieur) avec classement

**Le lien du formulaire de candidature à transmettre en parallèle pour tous les étudiants candidats :**

<https://forms.office.com/e/w97RmAL6RU>



# The University of Montpellier

## KEY FIGURES



## RESEARCH CENTERS

From space exploration and robotics to ecological engineering and chronic diseases, UM researchers are inventing tomorrow's solutions for mankind and the environment.

Dynamic research, conducted in close collaboration with research organizations and benefiting from high-level technological platforms to meet the needs of 21st century society.

The UM is committed to promoting its cutting-edge research by forging close links with local industry, particularly in the biomedical and new technologies sectors.

**More Information:** <https://www.umontpellier.fr/en/recherche/unites-de-recherche>

## SCIENTIFIC APPEAL

Open to the world, the University of Montpellier contributes to the structuring of the European higher education area, and strengthens its international positioning and attractiveness, in close collaboration with its partners in the I-SITE Program of Excellence, through programs adapted to the major scientific challenges it faces.

**More Information:** <https://www.umontpellier.fr/en/international/attractivite-scientifique>