

OFFRE DE THESE

PROJET MITAN : Mobilité Ionique et TANins oxydés

DÉCRYPTER L'INVISIBLE : NOUVELLE APPROCHE ANALYTIQUE DES TANINS PAR SPECTROMÉTRIE DE MASSE

*Vous êtes passionné(e) par la chimie analytique, la spectrométrie de masse et les biomolécules végétales ?
Cette **thèse** offre une opportunité unique d'explorer les tanins sous un angle inédit !*

📌 Contexte et objectifs

Des travaux menés au sein de l'UMR SPO ont permis la construction d'une **base de données unique de marqueurs d'oxydation des tanins** naturellement produits durant les procédés de transformation et de conservation des produits. Cependant, la caractérisation de la "face cachée" des tanins reste à l'heure actuelle un verrou analytique. En particulier, les polymères de hauts poids moléculaires, tanins évolués (oxydés), ne sont pas directement accessibles avec les approches analytiques traditionnelles (LC-MS). Pourtant, la caractérisation des structures et la quantification de la fraction oxydée des tanins permettraient d'optimiser leur valorisation pour des applications industrielles existantes et d'en proposer de nouvelles. Afin de surmonter ce verrou, ce projet de thèse, en collaboration entre les UMR SPO et IATE, repose sur le développement d'une **approche analytique de rupture innovante et multimodale, associant la mobilité ionique et la spectrométrie de masse**, afin de déterminer l'état d'oxydation des tanins au niveau qualitatif et quantitatif. Cette approche se présente comme une alternative aux méthodes actuelles de dépolymérisation qui sont difficilement exploitables. En effet, dans cette nouvelle approche il s'agira d'étudier l'**état d'oxydation des tanins en jouant sur les différences structurales entre unités oxydées et non oxydées** grâce à une modulation des tensions en source et/ou dans la cellule de mobilité ionique. Le développement de cette approche sera basé sur l'analyse de solutions modèles dont la composition illustre d'une part la diversité structurale des tanins puis la complexité des compositions des produits/extraits naturels. Le suivi de ces solutions au cours du temps permettra de caractériser la progression de leur oxydation aussi bien qualitative (structures) que quantitative (proportion d'unités oxydées).

📍 Equipes d'accueil

Structure de recherche : UMR SPO – Science pour l'Œnologie (<https://spo.montpellier.hub.inrae.fr/>) / UMR IATE - Ingénierie des Agropolymères & Technologies Emergentes (<https://iate-montpellier.fr/>)

Équipes : Equipe PROCHEM – Génie des Procédés et Chimie appliqués à l'œnologie, UMR SPO/ PFP - Plateforme Polyphénols, UMR SPO / Equipe OpenMind, UMR IATE

Adresse : Institut Agro Montpellier, 2 place Viala, 34060 Montpellier (Institut Agro, Campus de la Gaillarde)

Encadrants : Laetitia Mouls (Pr Institut Agro Montpellier, UMR SPO), Hélène Fucrand (DR INRAE, UMR IATE), Nicolas Sommerer (IR HDR INRAE, UMR SPO), Aécio Luis De Sousa Dias (IE INRAE, UMR SPO)

🎯 Profil recherché

- ✅ Master en chimie analytique, sciences des matériaux, biochimie ou disciplines connexes
- ✅ Expérience ou intérêt pour la spectrométrie de masse et l'analyse structurale
- ✅ Compétences en traitement de données et interprétation de spectres
- ✅ Esprit analytique, curiosité scientifique et autonomie

💰 **Financement :** Thèse cofinancée à parts égales par INRAE (département TRANSFORM) et l'Institut Agro.

📅 **Début de la thèse :** 1er novembre 2026.

✉ Candidature et contact

Le dossier de candidature, composé d'un **CV détaillé**, d'une **lettre de motivation** et des **relevés de notes de M1 et M2**, est à adresser à laetitia.mouls@institut-agro.fr

💡 **Date limite du dépôt des dossiers de candidature :** 1^{er} septembre 2026, 16h00.

N'hésitez pas à partager cette offre dans votre réseau !