

Objet : Offre de Stage

**Effet de différents traitements thermiques du pépin de raisin sur
l'extractibilité de molécules à intérêt œnologiques**

Durée : Janvier – Aout 2025

Stage à l'Institut Scientifique de la Vigne et du Vin (ISVV).

Laboratoire d'accueil (nom du directeur du laboratoire):

UMR Œnologie, ISVV, Patrick LUCAS

Laboratoire Biochimie du Raisin

Responsables du stage:

Nom: RABOT Amélie

Mail: amelie.rabot@u-bordeaux.fr

Encadrant direct :

Nom : FOISNON Julien, Doctorant

Téléphone : 078622142

Mail : julien.foisnon@u-bordeaux.fr

Descriptif du sujet:

Contexte:

Les pépins de raisin sont composés en majorité de macromolécules comme la lignine, la cellulose et l'hémicellulose dans des proportions respectives sont d'environ 44% de lignine, 7% de cellulose et 31% d'hémicellulose ((Moldes et al. 2003), (Yedro et al. 2014)). Les proportions importantes de ces éléments ne sont pas sans rappeler celle du bois de chêne (22-50% de cellulose, 17-30% de lignine et 17-30% d'hémicellulose (Le Floch, Jourdes, et Teissedre 2015)). En œnologie, le traitement thermique des mérins pour l'obtention des futs de chêne permet la dégradation de la lignine et de l'hémicellulose, à l'origine entre autre de l'obtention de sucres mais aussi de nombreux composés aromatiques (furaldehyde, maltol, eugénol, vanilline).

Avec l'apparition de nouvelles technologies permettant la soustraction d'une partie des pépins (jusqu'à 80 %) lors de la macération / fermentation alcoolique. Il devient alors envisageable de soumettre ces pépins à un traitement thermique pour ensuite les réincorporer au moût et ainsi permettre l'extraction de composé aromatiques provenant de la baie de raisin. Des essais préliminaires ont déjà permis de prouver que la chauffe avec flamme permet de libérer plus de monomères de tannins ainsi que la libération d'autres composés quasiment absent lors d'une macération classique. L'objectif de ce stage est d'approfondir les résultats déjà obtenus et de

vérifier les capacités de transfert de ces molécules au vin afin d'appréhender leur impact sur le vin.

Objectifs:

- Tester différents traitements thermiques, moments d'extraction et de réincorporation du pépin et temps de contact pépin moût/vin (ajout ou retrait plus tardif, etc...) et voir l'effet sur les molécules retrouvés dans le milieu modèle (tannins, etc...)
- Vérifier que la chauffe du pépin n'entraîne pas de défaut dans le vin ou d'altération des tannins du pépin
- Annoter la majorité des molécules obtenus lors du traitement thermique (celle qui passe dans le moût)

Méthodologies:

- Traitement thermique du pépin (four, dessiccation, chalumeau, etc...)
- Macération en milieu modèle pour simuler du moût
- Quantification des tannins du pépin (analyse HPLC-UV des monomères et des polymères (après phloroglucinolyse)) pour quantifier l'effet du traitement thermique sur les tannins
- Analyse non ciblées en MS2 puis réalisation de réseaux moléculaires pour avoir une vue d'ensemble des molécules extraites
- Quantification des molécules d'intérêt les plus importantes (après potentiel analyse sensoriel pour définir les composantes les plus marquantes apporté par traitement thermique du pépin)

Prérequis:

- Autonomie
- Connaissance en biochimie et en chimie analytique

Autres informations :

- Durée : 6 mois
- Gratification selon barèmes en vigueur
- Candidatures ouvertes jusqu'à ce que le poste soit pourvu
- Modalités de candidature : CV, Lettre de motivation

Bibliographie:

- Le Floch, Alexandra, Michael Jourdes, et Pierre-Louis Teissedre. 2015. « Polysaccharides and lignin from oak wood used in cooperage: Composition, interest, assays: A review ». *Carbohydrate Research* 417 (novembre):94-102. <https://doi.org/10.1016/j.carres.2015.07.003>.
- Moldes, D., P.P. Gallego, S. Rodríguez Couto, et A. Sanromán. 2003. « Grape Seeds: The Best Lignocellulosic Waste to Produce Laccase by Solid State Cultures of *Trametes Hirsuta* ». *Biotechnology Letters* 25 (6): 491-95. <https://doi.org/10.1023/A:1022660230653>.
- Yedro, Florencia M., Juan García-Serna, Danilo A. Cantero, Francisco Sobrón, et María J. Cocero. 2014. « Hydrothermal Hydrolysis of Grape Seeds to Produce Bio-Oil ». *RSC Advances* 4 (57): 30332-39. <https://doi.org/10.1039/C4RA00429A>.