

MASTER SVV
STAGE 2026 (Janvier – Juin)

TITRE	Filtration des lies de vin blanc pour l'obtention des molécules stimulatrices de la croissance des bactéries lactiques
INTERETS/ COMPÉTENCES	• Procédés, séparation, filtration, analyse, microbiologie • Travail d'équipe, communication en anglais
SUJET	Les lies de vin constituent un sous-produit majeur de la vinification, le deuxième en volume après les marcs de raisin. Elles forment une matrice complexe, riche en composés d'intérêt (polysaccharides, peptides/protéines, acides nucléiques, lipides, minéraux, polyphénols) et fortement valorisable (Balmaseda <i>et al.</i>, 2025). Nos travaux récents indiquent que les lies de vin blanc exercent un effet stimulant sur la croissance des bactéries lactiques de l'espèce <i>Oenococcus oeni</i>. Par ailleurs, l'emploi de lies de vin a montré un impact positif sur le déroulement de la fermentation malolactique (FML) dans des vins rouges, en améliorant la mise en route et/ou la cinétique de fermentation (Balmaseda <i>et al.</i>, 2023). Ces résultats encourageants font l'objet d'investigations approfondies dans le cadre d'une thèse en cours. Dans cette perspective, nous proposons un stage consacré à l'étude du fractionnement des lies de vin blanc par filtration tangentielle (micro- et ultrafiltration) afin d'isoler et de caractériser les fractions bioactives responsables des effets observés. Une première étape de fractionnement a déjà été réalisée à l'aide d'une membrane de microfiltration (seuil de coupure : 0,45 µm). Le perméat (fraction traversant la membrane) et le rétentat (fraction retenue) ont été analysés sur le plan chimique et évalués pour leur impact sur les bactéries lactiques. Les fractions présentant une stimulation de l'activité bactérienne feront l'objet d'un fractionnement complémentaire par microfiltration ou ultrafiltration, en utilisant différents seuils de coupure. L'objectif final est d'identifier les familles de composés impliquées dans la stimulation de la croissance d'<i>Oenococcus oeni</i> et dans le déroulement de la fermentation malolactique (FML), puis d'établir des corrélations entre composition chimique et performances microbiologiques. À terme, ces connaissances permettront de proposer des stratégies de valorisation ciblée des lies comme auxiliaires de vinification ou biostimulants microbiens.

	<u>Références :</u> Balmaseda A., Miot-Sertier C., Lytra G., Poulain B., Reguant C., Lucas P., Nioi C. Application of white wine lees for promoting lactic acid bacteria growth and malolactic fermentation in wine. International Journal of Food Microbiology 2023, Vol. 413. Balmaseda A., Rozés N., Lisanti M.T., Reguant C., Nioi C. From Waste to Worth: Wine Lees Composition and Applications in Research and Industry. Critical Reviews in Food Science and Nutrition 2025, 1–23.
TECHNIQUES UTILISEES	Filtration tangentielle, analyses des lies et des fractions après filtration par techniques colorimétriques (polyphénols, acides aminés, polysaccharides, lipides)
LABORATOIRE D'ACCUEIL	UMR 1366 Œnologie Institut des Sciences de la Vigne et du Vin (ISVV) 210 Chemin de Leysotte, 33140 Villenave d'Ornon
RESPONSABLE SCIENTIFIQUE	Nom : Claudia NIOI ; Thi Duy Ly VU claudia.nioi@u-bordeaux.fr thi-duy-ly.vu@u-bordeaux.fr
Possibilité de poursuite du stage jusqu'à fin août : OUI ☒ / NON ☐	

MASTER SVV INTERNSHIP 2026 (January – June)	
TITLE	Fractionation of White Wine Lees for the recovery of molecules stimulating Lactic Acid Bacteria growth
INTERESTS/ SKILLS	• Processes, Separation, Filtration, Analysis, Microbiology • Teamwork, communication in english
SUJECT	Wine lees represent a major by-product of winemaking, second in volume to grape marc. They are rich in valuable compounds such as polysaccharides, peptides/proteins, nucleic acids, lipids, minerals, polyphenols and are highly valorisable (Balmaseda et al., 2025). Our recent studies show that white wine lees can stimulate the growth of <i>Oenococcus oeni</i> and positively influence malolactic fermentation (MLF) in red wines, improving both fermentation initiation and kinetics (Balmaseda et al., 2023). These promising results are being further investigated as part of an ongoing PhD thesis. In this context, we propose an internship focused on the fractionation of white wine lees using tangential filtration (micro- and ultrafiltration) to isolate and characterize the bioactive fractions responsible for these effects. Initial fractionation has already been performed with a microfiltration membrane with a cutoff size of 0.45 µm. Both the permeate (the fraction that passes through the membrane) and the retentate (the fraction retained by the membrane) will be tested with bacteria and analyzed chemically. Fractions that stimulate bacterial activity will then be further fractionated using microfiltration or ultrafiltration with different cutoff sizes (e.g., 50 kDa, 10 kDa, and 5 kDa). The objective is to pinpoint the families of compounds involved in stimulating <i>Oenococcus oeni</i> growth and regulating malolactic fermentation (MLF), and to establish correlations between their chemical composition and microbiological performance. Ultimately, this knowledge will enable the development of targeted valorization strategies for lees as winemaking auxiliaries or microbial biostimulants. <u>References:</u> Balmaseda A., Miot-Sertier C., Lytra G., Poulain B., Reguant C., Lucas P., Nioi C. Application of white wine lees for promoting lactic acid bacteria growth and malolactic fermentation in wine. International Journal of Food Microbiology 2023, Vol. 413. Balmaseda A., Rozés N., Lisanti M.T., Reguant C., Nioi C. From Waste to Worth: Wine Lees Composition and Applications in Research and Industry. Critical Reviews in Food Science and Nutrition 2025, 1–23.

TECHNIQUES USED	Tangential filtration, analysis of lees and fractions after filtration using colorimetric techniques (polyphenols, amino acids, polysaccharides, lipids)
LABORATORY	UMR 1366 Œnologie Institut des Sciences de la Vigne et du Vin (ISVV) 210 Chemin de Leysotte, 33140 Villenave d'Ornon
SCIENTIFIC ADVISOR	Name : Claudia NIOI ; Thi Duy Ly VU claudia.nioi@u-bordeaux.fr thi-duy-ly.vu@u-bordeaux.fr
Possibility to extend the internship until the end of August : OUI ☒ / NON ☐	