



INRAE



PROPOSITION DE STAGE 2026-2027

Le GIS Fruits souhaite soutenir des stages étudiants de 6 mois, niveau Master 2 sur le thème des fruits et offre pour cela de financer des bourses de stages réalisés dans des labos INRAE. Le sujet proposé doit :

- i) s'inscrire dans les axes thématiques du GIS,
- ii) être construit en partenariat entre au moins 3 membres du GIS*,
- iii) le stagiaire doit être encadré par un maître de stage INRAE.

* Les trois partenaires proposant le stage ne doivent pas appartenir à la même unité de recherche.

>Axes thématiques du GIS : <https://www.gis-fruits.org/groupe-thematiques>

>Partenaires du GIS : <https://www.gis-fruits.org/presentation-du-gis/membres-du-consortium>

Organismes partenaires : (1) INRAE (2) Bordeaux Sciences Agro (3) ITAB

Dont l'école membre du GIS le cas échéant : Institut Agro

Lieux du stage : INRAE UE ARBORICOLE – Bourran (47) + FARM LAB Bordeaux Science Agro (BSA)

Durée : 6 mois

Dates : mars – septembre 2027

Niveau : Stage de fin d'études BAC + 5 (Option Ingénieur, ou Master 2)

Profil du stage : Recherche appliquée

INTITULE DU STAGE : Et si le pruneau devenait multicolore ? Vers des prunes séchées diversifiées issues de vergers robustes.

Contexte et problématique : La filière pruneau d'Agen repose de manière très dominante sur une seule variété, la Prune d'Ente 707. Ce système, associé à un processus de transformation standardisé, a permis de formater le produit (IGP), mais il constitue une fragilité face au changement climatique, à la pression des bioagresseurs et à l'absence de programme de sélection variétale actif en France. La standardisation extrême du marché des prunes séchées freine l'exploration de l'acceptation sociétale de ce type de produit, qui nuit, par ricochet, à l'innovation du produit lui-même. La problématique du stage est, dans ce premier temps, d'explorer les verrous génétiques et technologique à la diversification : il s'agira donc d'identifier si d'autres génotypes de prunes peuvent présenter une bonne capacité de séchage tout en présentant des capacités de productions robustes (productivité/aléa climatiques naturels, résistances au bioagresseurs) dans des systèmes de culture agroécologiques (formalisés par des itinéraires techniques agrobiologiques).

Objectifs généraux du stage / Résultats attendus :

Le stage comportera un volet technique [UMR SQPOV, Bordeaux Sciences Agro, ITAB] (identification des déterminants physiologiques des fruits pour la capacité de séchage et mesure de leur variabilité génétique) et un volet agronomique (prise de mesure et exploration de données sur la phénologie, la productivité, la résistance aux bioagresseurs des arbres). La synthèse de ces deux volets permettra la constitution d'une base de données prunes pour séchage (ITAB), et son utilisation pour concevoir un verger de production valorisant les atouts de la diversité (robustesse de production, résistance aux bioagresseurs, étalement de la récolte...). et d'en évaluer l'intérêt pour la production de prunes séchées en bio (ITAB). Ce stage constitue une première phase qui ouvrira ensuite vers une étude sensorielle et sociale du consommateur (consentement à payer) de produits diversifiés, menée par les étudiants de Bordeaux Sciences Agro.

Ce stage s'inscrit dans la continuité de travaux déjà engagés sur le conservatoire Prunier d'INRAE (CRB Prunus-Juglans) à Bourran en Lot-et-Garonne, au cœur de la zone de production du pruneau d'Agen. Un premier travail de sélection variétale a été conduit au verger en 2020 et 2021, en lien avec Bio Nouvelle

Aquitaine, l'association de producteurs BIOFRUITS SUD et Invenio. Cette phase comprenait un suivi au verger, une première évaluation par dégustation de fruits frais et de premiers essais de séchage. Plus récemment, le projet CASDAR DIVERACT (2023-2026, piloté par le Grab, associant notamment le CRB Prunus/INRAE, l'UMR SQPOV/INRAE) a permis de caractériser au verger et d'échantillonner (frais, confiture, séchage) une quinzaine de variétés diversifiées du CRB Prunus-Juglans de l'UE Arboricole de Bourran. Ces données, accumulées sur trois campagnes, sont en cours de mise en forme et seront mises à disposition du stagiaire

Deux limites subsistent à ce stade. D'une part, le protocole de séchage, dans des fours dédiés à la production de pruneau d'Agen à partir de prunes d'Ente 707, mobilisé jusqu'ici n'est pas adapté aux autres variétés. D'autre part, l'aptitude à la transformation n'est pas un critère de sélection à part entière — l'écartement passé de variétés créées pour le séchage, ou même utilisées dans des produits traditionnels anciens (comme la Pistole de Brignoles), en constitue une illustration. Identifier les déterminants qui expliquent l'aptitude d'une variété au séchage — au-delà du seul constat de son comportement — ouvrirait la voie à des indicateurs prédictifs de cette aptitude, mobilisables sans recourir systématiquement à l'essai de séchage, évaluable par des outils rapide (type infrarouge) et potentiellement transposables à d'autres débouchés de transformation. La teneur en matières sèches et le rapport entre sucres soluble et insolubles (fibres) ou, plus précisément la composition des parois des cellules ou la composition des sucres et acides solubles seront les premières pistes explorées. Parallèlement, des données de phénologie, de tolérance aux bioagresseurs seront compilées aux données existantes, et mobilisées pour un travail théorique de synthèse visant à la construction de vergers diversifiés dédiés à la transformation, et en particulier dans la filière bio.

Les échantillons de prunes séchées diversifiées collectés par le stagiaire lors des essais de séchage serviront par la suite de support à une analyse sensorielle et socio-technique en 2028. Ces perspectives seront mobilisées pour rechercher des financements permettant de construire, avec l'ITAB et la filière bio, un projet de plus grande envergure sur la diversification variétale des vergers de pruniers d'Ente. Ce travail sera mené par les étudiants de Bordeaux Sciences Agro.

Enfin, la construction théorique d'un verger diversifié basée sur les connaissances des données concrètes de transformation des fruits et d'un panel variétal en production dont on connaît le comportement réel (tolérance aux bioagresseurs et de traits liés au changement climatique) servira à un projet de co-conception d'un verger-école diversifié et connecté financé dans le cadre du projet NECTAR que le stage pourra alimenter en données et bibliographie.

Publications de l'équipe d'accueil et/ou relative au sujet (et/ou au projet dans lequel s'insère le stage) :

Delmas, M. (2025). Diversité génétique et hérédité – Prunier. Présentation dans le cadre de la démarche « Définition des priorités et co-construction des objectifs pour la sélection variétale fruitière à 20 ans », GIS Fruits – projet européen InnOBreed.

Bigot, I. (2021). New plum varieties to replace the famously known 'Agen prunes'. Master's thesis, Utrecht University, Utrecht, The Netherlands.

Gaši, F., Sehic, J., Grahic, J., Hjeltnes, S. H., Ordidge, M., Benedikova, D., Blouin-Delmas, M., Drogoudi, P., Giovannini, D., Höfer, M., Kahu, K., Kovács, S., Lācis, G., Lateur, M., Toldam-Andersen, T. B., Ognjanov, V. & Nybom, H. (2020). Genetic assessment of the pomological classification of plum *Prunus domestica* L. accessions sampled across Europe. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 67(5), 1137–1161. <https://doi.org/10.1007/s10722-020-00901-y>

- 3 années de mesure de la variabilité génétique de la qualité des fruits et de leur aptitude à la transformation en confiture (synthèse des travaux du projet diver'Act 2023-2027) : David PAGE, Justine Giroud Argout, Marine Delmas (en cours de rédaction)

- Projet Sorberry : production de données sur l'aptitude des variétés de fraises à la transformation en sorbet. https://orgprints.org/id/eprint/56681/1/2026_Sorberry_Rapport_Analyses_Petits%20Fruits_Pur%C3%A9e_Sorbet.pdf

ACTIVITES DOMINANTES CONFIEES AU STAGIAIRE :

- Synthèse bibliographique et de données acquises sur les déterminants agro/technologiques de l'aptitude au séchage et de la productivité sous contraintes climatiques et bioagresseurs
- Suivre et récolter les données de 15 variétés sélectionnées (CRB Bourran)
- Établir un protocole de séchage et le mettre en œuvre au FarmLab@Bordeaux de BSA, avec analyses associées : cinétique temps/température, perte de poids, Aw, extrait sec, ...
- Structurer et exploiter les données acquises dans une logique de gestion des données mobilisable au-delà du stage

PROFIL REQUIS :

- Dernière année de Formation Supérieure BAC + 5
- Connaissances : agronomie fruitière et/ou science des aliments / technologie post-récolte
- Compétences opérationnelles : rigueur expérimentale, terrain + laboratoire, analyse de données
- Langues : Français
- Permis de conduire (le cas échéant) : Permis B demandé

INDEMNISATION (SUR BUDGET INRAE-GIS FRUITS) :

Selon la réglementation en vigueur pour 2027 (environ 680 €/mois)

AVANTAGES PROPOSES (le cas échéant) :

- restauration : Ticket restaurant

CONTACT MAITRE DE STAGE INRAE :

(1) Maître de stage INRAE (obligatoire)

Nom et fonction du responsable à contacter : Marine Delmas, IR

Adresse : Unité Expérimentale Arboricole - INRAE - Toulence - Domaine des Jarres - 1 Port de l'île - 33210 TOULENNE

Tél. :

Site web (équipe et/ou projet) :

Mail : marine.delmas@inrae.fr