

# Offre de stage Bac+2/ bac+3

## Stage Technicien : Suivi de l'état hydrique de la vigne et du sol dans un domaine viticole méditerranéen



Unité Mixte de Recherche

**ITAP** Technologies & méthodes  
pour les agricultures  
de demain  
INRAE - Montpellier SupAgro

**Organisme** : UMR ITAP (Unité Mixte de Recherche Information - Technologies - Analyse environnementale - Procédés agricoles) - L'Institut Agro Montpellier - 2 Place Pierre Viala, 34060 Montpellier

**Mots clés** : Acquisition et gestion des données, Vigne, Stress hydrique, Séries temporelles

### Contexte

L'état hydrique est un élément central de la physiologie et de la productivité de la vigne. D'une part, le manque d'eau limite la croissance végétative, voire accélère la sénescence foliaire dans des conditions extrêmes, pouvant ainsi réduire le rendement et la qualité des baies, tandis que l'excès d'eau peut, au contraire, stimuler de façon excessive la croissance végétative favorisant la fermeture de la canopée et la dégradation de la qualité sanitaire et organoleptique des baies. Dans le contexte de réchauffement climatique et de raréfaction de la ressource en eau, le suivi de l'état hydrique de la vigne devient de plus en plus critique pour optimiser l'offre en eau à la demande et vice versa.

Le déploiement d'indicateurs de l'état hydrique des vignes/sols qui soient à la fois précis et faciles à obtenir est donc un enjeu majeur. L'Indice de Croissance des Apex (iC-Apex) obtenu par l'observation du couvert végétal est un indicateur largement utilisé par les acteurs de la filière viticole. Cet indicateur facile à observer peut être relié à la mesure de référence pour le suivi de l'état hydrique de la vigne, le PHFB (Potentiel Hydrique Foliaire de Base). Cependant, les premières études ont montré que l'indicateur iC-Apex possédait des limites opérationnelles (peu sensible aux contraintes hydriques trop faibles ou trop fortes, niveau d'incertitude plus élevé pour des contraintes fortes, etc.). Le projet de recherche IMApex (INRAE, Institut Agro Montpellier) vise à explorer précisément la gamme de contraintes hydriques ou de disponibilité en eau potentielle pouvant être appréciée par l'iC-Apex via l'établissement de relations entre cet indice et des mesures PHFB ou de la Réserve Utile.

Ce stage se déroulera dans le cadre d'une thèse co-financé par [#DigitAg](#) et la région Occitanie. Il est destiné à acquérir des données permettant d'illustrer la relation entre iC-Apex et PHFB, des données de référence permettant de décrire la réserve utile, ainsi que des informations descriptives des parcelles viticoles (pratiques agricoles, cépage, années de plantation, etc.). Le stagiaire sera chargé de l'acquisition, la gestion, la traçabilité et l'interprétation des données.

### Missions :

1. **Acquérir des observations pour évaluer l'état hydrique de la vigne/ du sol sur les parcelles du domaine viticole du Chapitre du Domaine ([visite virtuelle](#))**
  - Réaliser des mesures de PHFB à l'aide d'une chambre à pression, une fois par semaine
  - Observer la croissance végétative des rameaux primaires et secondaires de vignes et calculer l'iC-Apex avec l'application Mobile [Apex-Vigne](#), une à deux fois par semaine

- Prélever des échantillons du sol aux différentes profondeurs et mesurer l'humidité pondérale à la capacité au champ et au point de flétrissement permanent au laboratoire
- Prélever des échantillons de grappes pour réaliser des mesures de Delta C13 à la vendange

## **2. Récupérer les métadonnées des parcelles**

- Récupérer les informations descriptives des parcelles d'étude auprès du chef de culture (cépage, date de débourrement, pourcentage de la surface enherbée, type de l'enherbement, date de levée de l'enherbement, régime d'irrigation, dates d'intervention agricole...)
- Mettre à jour et mettre en forme régulièrement les données récupérées

## **3. Numériser, gérer et sauvegarder les données récoltées**

- Remplir un cahier de laboratoire
- Sauvegarder et organiser l'ensemble des données dans une espace numérique (e.g. fichiers Excel, Google Drive, Dropbox...) et une clé USB (clé fournie)
- Visualiser et explorer les données temporelles et spatiales avec des outils adéquats (Excel, R, Qgis) en fonction de l'intérêt du candidat/e

### **Profil requis :**

Bac + 2 ou +3 (étudiant(e) ingénieur agronome / IA en césure / DUT/BTS/BUT en agronomie)

Permis B

Maîtrise Excel

Autonome, rigoureux/se

Goût pour le travail de terrain et les analyses en laboratoire

Connaissances en SIG appréciées

**Localisation** : Le/la stagiaire sera basé à l'Institut Agro et sera amené à se rendre fréquemment au domaine du chapitre :

L'Institut Agro Montpellier - 2 Place Pierre Viala, 34060

Domaine du Chapitre, 170 Bd du Chapitre, 34750 Villeneuve-lès-Maguelone (lieu de mesure)

**Durée** : 2 à 4 mois sur la période de mai à août 2022, prolongement négociable

### **Conditions :**

35h/semaine, horaires matinaux pour 1-2 jour(s) par semaine

600.6 € sur la base de 22 jours ouvrés (indemnité standard)

L'accès à une voiture du laboratoire pour le déplacement (frais compris)

L'accès à un logement dans la Cité Étudiante en face du campus (loyer non compris)

Possibilité d'être co-auteur dans un article scientifique destiné à publication

**Responsables** : Yulin ZHANG (Doctorant, UMR ITAP) et Léo Pichon (Maître de conférence, UMR ITAP)

**Modalité de candidature** : CV et lettre de motivation à Yulin ZHANG ([yulin.zhang@supagro.fr](mailto:yulin.zhang@supagro.fr)) et Léo Pichon ([leo.pichon@supagro.fr](mailto:leo.pichon@supagro.fr)) avant le 18 février 2022