

INGENIEUR(E) DE RECHERCHE EN IMAGERIE APPLIQUEE AUX SCIENCES VEGETALES

UNIVERSITE DE HAUTE ALSACE, LABORATOIRE VIGNE, BIOTECHNOLOGIES ET
ENVIRONNEMENT, 33 RUE DE HERRLISHEIM, 68000 COLMAR.

CONTACT : JULIE.CHONG@UHA.FR, 03 89 20 31 39

Durée : 30 mois

Français

Le Laboratoire Vigne, Biotechnologies et Environnement (LVBE) est une unité de recherche de l'Université de Haute Alsace. Les activités de recherche du LVBE sont centrées sur les dépérissements de la vigne, en particulier ceux causés par les maladies du bois (MBV). La viticulture constitue une activité économique essentielle en France et plus particulièrement dans la région du Rhin Supérieur, cependant la vigne est actuellement confrontée aux problématiques du réchauffement climatique et des dépérissements. En effet, les stress abiotiques résultant du réchauffement climatique, en particulier le stress hydrique affaiblissent la plante et peuvent favoriser l'apparition des dépérissements, en particulier ceux liés aux maladies du bois (MDB). Les maladies du bois sont associées à des complexes de champignons capables de dégrader les tissus ligneux et se caractérisent par l'apparition de nécroses et d'amadou dans le tronc, ainsi que par des décolorations au niveau des feuilles, conduisant à plus ou moins long terme à la mort du cep.

L'IgR participera au projet Interreg VitiSense « Des capteurs connectés au service de la viticulture de précision dans le Rhin Supérieur ». VitiSense est un projet de recherche soutenu par l'Union européenne dans le cadre du programme Interreg Rhin supérieur et de l'« Offensive Science » de la Région trinationale du Rhin supérieur. Le problème traité est l'absence d'outils de diagnostic faciles à déployer à grande échelle pour détecter de manière non invasive les maladies de la vigne, et plus particulièrement celles amenant au dépérissement lié aux maladies du bois (nécrose brune, pourriture blanche, amadou). Au vignoble, les viticulteurs ne disposent souvent que de l'inspection visuelle des symptômes foliaires pour détecter la maladie. De plus les symptômes visibles ne s'expriment pas systématiquement d'une année à l'autre. Afin de répondre à ces défis, l'objectif du projet est de développer des instruments de diagnostic des maladies du bois, qui pourront également être utilisés pour d'autres types de maladies (e.g., maladies foliaires). Ils devront être simples d'utilisation afin d'assurer une surveillance continue et un diagnostic précoce des maladies. Les données collectées permettront également d'étudier la corrélation entre les symptômes foliaires visibles et l'état intérieur du tronc.

L'objectif du projet Vitisense est de développer un IRM portable pour le tronc, et un spectromètre optique pour les feuilles, en collaboration avec le laboratoire Icube de l'Université de Strasbourg et la Hochschule Furtwangen, qui possèdent des compétences reconnues internationalement en imagerie, technologie des capteurs et développement de smart systems.

L'ingénieur(e) de Recherche recruté(e) au LVBE travaillera en étroite collaboration avec ces équipes et sera chargé(e) de la définition du cahier des charges pour l'IRM portable et les senseurs optiques. Il/elle travaillera sur une analyse des systèmes existants, la définition des

paramètres à mesurer ainsi que les performances techniques des appareils. Il/elle participera également au test des nouveaux instruments sur des vignes saines et malades, via de l'imagerie et des mesures optiques et à l'analyse des données produites. Des échantillons étalons de vignes malades préparés en environnement contrôlé serviront à la validation des prototypes Il/elle sera également impliqué(e) dans le feedback des résultats du projet vers la profession viti-vinicole.

Formation et compétences recherchées : Docteur(e) ou Ingénieur(e) en Sciences végétales, Imagerie appliquée aux sciences végétales, Mathématiques appliquées aux sciences végétales.

Savoir faire : Appliquer des techniques d'imagerie aux sciences du végétal, utiliser les mathématiques pour l'imagerie végétale, connaître les techniques d'imagerie spectrale, maîtriser les domaines de la physiologie, de la pathologie végétale et de l'agronomie, assurer une veille scientifique, mobiliser des outils de traitement de l'information (statistiques, analyse de données).

Savoir être : Capacité à travailler en équipe, conduite et suivi de projets, autonomie, rigueur et sens de l'analyse

Candidature : envoyer CV et LM à : julie.chong@uha.fr, avant le 01/06/2026



Anglais

RESEARCH ENGINEER IN IMAGING APPLIED TO PLANT SCIENCES

The Laboratory of Vine, Biotechnology, and Environment (LVBE) is a research unit at the University of Haute-Alsace. The LVBE's research focuses on vine dieback, particularly that caused by grapevine trunk diseases (GTDs). Viticulture is a key economic activity in France, especially in the Upper Rhine region; however, vineyards are currently facing challenges related to climate change and dieback. Indeed, abiotic stresses resulting from climate change—particularly water stress—weaken the plant and can contribute to the onset of dieback, especially that linked to grapevine trunk diseases (GTD). Trunk diseases are associated with fungal complexes degrading woody tissues and are characterized by the appearance of necrosis, cankers and rots in the trunk, as well as discoloration of the leaves, leading to the death of the vine in the short or long term.

The IgR will participate in the Interreg VitiSense project, “Connected Sensors for Precision Viticulture in the Upper Rhine Region.” VitiSense is a research project supported by the European Union through the Interreg Upper Rhine program and the Offensive Science of the trinational Upper Rhine Metropolitan Region. The problem addressed by our project is the lack of diagnostic tools that are easy to deploy on a large scale to non-invasively detect vine diseases, particularly those leading to trunk diseases (brown necrosis, white rot, cankers). In the vineyard, growers often rely solely on visual inspection of leaf symptoms to detect disease. Furthermore, visible symptoms do not consistently manifest from one year to another. To address these challenges, the project's objective is to develop diagnostic tools for wood diseases that can also be used for other types of diseases (ie, foliar diseases).

The objective of the Vitisense project is to develop a portable MRI for the trunk and an optical spectrometer for the leaves, in collaboration with the Icube laboratory at the University of Strasbourg and Furtwangen Hochschule, which possess internationally recognized expertise in imaging, sensor technology, and the development of smart systems.

The Research Engineer recruited at the LVBE will work closely with these teams and will be responsible for defining the specifications for the portable MRI and the optical sensors. He/she will work on analyzing existing systems, defining the parameters to be measured, and determining the technical performance of the devices. He/she will also participate in testing new instruments on healthy and diseased vines using imaging and optical measurements, as well as in analyzing the resulting data. Standard samples of diseased vines prepared in a controlled environment will be used to validate the prototypes. He or she will also be involved in providing feedback on the project's results to the wine industry.

Required education and qualifications: Ph.D. or Master's degree in Plant Sciences, Imaging Applied to Plant Sciences, or Mathematics Applied to Plant Sciences.

Skills: Apply imaging techniques to plant sciences; use mathematics for plant imaging; understand spectral imaging techniques; have knowledge in plant physiology, plant pathology, and agronomy; conduct scientific review; use data processing tools (statistics, data analysis).

Soft Skills: Ability to work in a team, project management and monitoring, autonomy, rigor, and analytical skills.

To apply: Send your resume and cover letter to julie.chong@uha.fr by June 1, 2026.