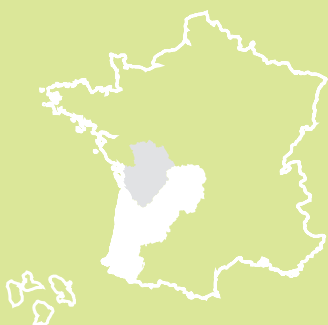


## UMR 1287

UMR EGFV  
ISVV  
210, Chemin de Leysotte  
33882 Villenave d'Ornon  
France



### Contacts

/BUIBM@MMBU  
Tél. +33(0)5 57 57 59 0  
Fax. +33(0)5 57 57 59 03  
secretariat@egfv.bordeaux.inra.fr  
www.bordeaux-aquitaine.inra.fr

### Direction

Serge Delrot, directeur  
Philippe Vivin, directeur-adjoint

### Quelques chiffres

- 25 personnels Inra
- 15 permanents des tutelles (université de Bordeaux et Bordeaux Sciences Agro)
- 12 doctorants et post-doctorants

## Unité mixte de recherche

# Ecophysiologie et Génomique Fonctionnelle de la Vigne (EGFV)

## Mission et objectifs

Le projet scientifique de l'UMR EGFV vise à comprendre et maîtriser l'impact de l'environnement sur les processus biologiques et physiologiques du fonctionnement de la vigne qui conduisent à la formation de raisins de qualité en réponse à l'environnement climatique, notamment dans le contexte du changement global. Les recherches sont organisées autour d'un projet de modélisation portant sur la plante, les différents organes et le métabolisme cellulaire. Elles mobilisent des compétences en agronomie viticole, bioclimatologie, écophysiologie, biochimie, biologie moléculaire et génétique.

Du point de vue opérationnel, ces recherches visent à produire des connaissances et des outils permettant de répondre aux questionnements des structures professionnelles, particulièrement organisées dans la filière viticole.

Pour mener à bien ces recherches, l'UMR dispose de 2000 m<sup>2</sup> de serres et d'équipements associés. L'Unité a mis en place une plate-forme de phénotypage équipée de 150 balances dans une serre qui permet d'imposer le même niveau de contrainte hydrique à un nombre élevé de plantes. Enfin, l'UMR dispose de parcelles expérimentales dédiées à des programmes de recherche sur le long terme : VitAdapt, une parcelle plantée en 2009, composée de 52 variétés greffées sur un seul porte-greffe et comportant cinq blocs de 10 plantes pour chaque variété, et à partir de 2015 GreffAdapt, une parcelle de 50 génotypes de porte-greffes greffés avec 5 variétés différentes. Ces parcelles sont gérées en relation avec l'Unité expérimentale viticole du site de la Grande Ferrade.



## Axes scientifiques

L'UMR EGFV organise ses recherches autour de deux grands thèmes : les interactions porte-greffe/greffon et la qualité des baies.

Analyse et modélisation des interactions porte-greffe/greffon. Application à l'étude des effets du porte-greffe sur l'adaptation à la contrainte hydrique de la vigne

Les mécanismes physiologiques impliqués dans les interactions porte-greffe/greffon en relation avec l'environnement souffrent d'un manque de connaissances fondamentales qui freine le développement de nouveaux génotypes de porte-greffes mieux adaptés aux conditions environnementales actuelles et futures. Les objectifs scientifiques s'attachent donc à :

- acquérir davantage de connaissances fondamentales sur les mécanismes physiologiques et moléculaires impliqués dans le déterminisme génétique et environnemental de la vigueur conférée par le système racinaire de la vigne, notamment en conditions de contrainte hydrique ;



- intégrer ces informations dans une démarche de modélisation mécaniste du fonctionnement de la plante greffée ;
- explorer la possibilité d'utiliser ce modèle écophysologique pour relier la complexité phénotypique et les caractéristiques génétiques et fournir ainsi un nouvel outil pour la sélection variétale de porte-greffes assistée par marqueur moléculaire.

#### Étude et modélisation de la qualité des baies en relation avec l'évolution climatique

Les objectifs de ce thème de recherche pluridisciplinaire reposent sur la compréhension des bases physiologiques et moléculaires du couplage entre importation des sucres, métabolisme primaire et synthèse des métabolites secondaires en réponse à l'environnement. Les recherches sont développées à plusieurs échelles :

- au niveau des populations, avec la recherche de descripteurs et de modèles phénologiques prenant en compte la variabilité génétique pour l'étude du développement floral et fructifère ;
- au niveau de la plante entière, avec l'étude de l'impact du rapport carbone/azote sur le métabolisme dans la baie dans un contexte climatique et génétique diversifié, avec un objectif de modélisation des flux métaboliques, enzymes et régulateurs impliqués ;
- au niveau de la baie, avec l'identification et l'étude de gènes cibles (codant pour des transporteurs, des enzymes ou des protéines de régulation) des métabolismes primaire et secondaire, et l'étude de leur expression et de leur variabilité dans des contextes environnementaux et génétiques variés.

### Collaborations et partenariats scientifiques

Sur le plan international, l'UMR développe de nombreuses collaborations notamment avec l'Allemagne, l'Australie, le Chili, la Chine, l'Espagne, les Etats-Unis, l'Italie, la Nouvelle-Zélande, et le Portugal.

Acteur structurant de l'Institut des Sciences de la Vigne et du Vin de Bordeaux-Aquitaine (ISVV), l'UMR EGFV développe des collaborations avec les autres unités de recherche : Groupe d'Études des Substances Végétales à Activité Biologique (GESVAB) sur les polyphénols et la santé, Unité sous contrat « Œnologie » et UMR Santé et Agroécologie du Vignoble (SAVE). L'UMR EGFV interagit également avec plusieurs laboratoires appartenant à la Structure Fédérative de Recherche en Biologie Intégrative et Écologie (SFR BIE), et plus particulièrement avec l'Unité de recherche Biologie du Fruit et Pathologie (UMR BFP).

Enfin, l'UMR EGFV est membre du LabEx COTE qui développe une vision intégrative globale des interactions entre les différents écosystèmes (forêts, agrosystèmes, hydrosystèmes, terre) de la région Aquitaine, dans un contexte de changement climatique et de limitation des ressources.

### Projets remarquables

Leader français de la recherche dédiée à l'interaction de la vigne avec l'environnement dans le contexte du changement climatique, l'UMR EGFV a coordonné avec l'UMR Innovation (Inra Montpellier) le **projet national LACCAVE** (« Long term impacts and Adaptations to Climate Change in Viticulture and Enology ») du métaprogramme « Adaptation de l'Agriculture et de la Forêt au Changement Climatique » de l'Inra (ACCAF). Ce projet se proposait de mener une approche multidisciplinaire et globale pour étudier les impacts du changement climatique et les voies d'adaptation à long terme de la viticulture et la production de vin en France.

L'UMR a été coordonnateur d'un workpackage sur l'adaptation de la viticulture au changement climatique au sein du **programme européen KBBE Innovine** (2013-2016).

Elle a été co-initiatrice et participe à l'**Université franco-allemande «UFA-DFH graduate school on climate change and special crops** » avec Geisenheim (Allemagne), et s'est engagée dans la construction d'un **Laboratoire International associé (LIA)** avec l'Institut de Botanique de Pékin (Académie des Sciences de Chine).

