

Directeur de l'Unité

- CLEMENT Christophe
christophe.clement@univ-reims.fr
03 26 91 33 39 - 06 45 63 71 17

Directeur adjoint

- AIT BARKA Essaid
ea.barka@univ-reims.fr
03 26 91 32 21 - 06 64 13 78 47

Site internet : www.urvvc.univ-reims.fr

Constitution de l'équipe

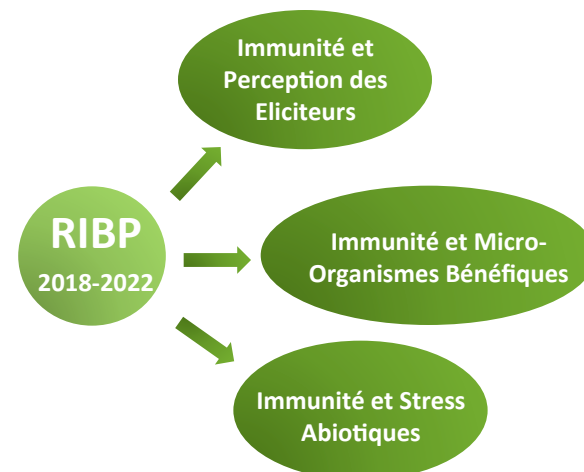
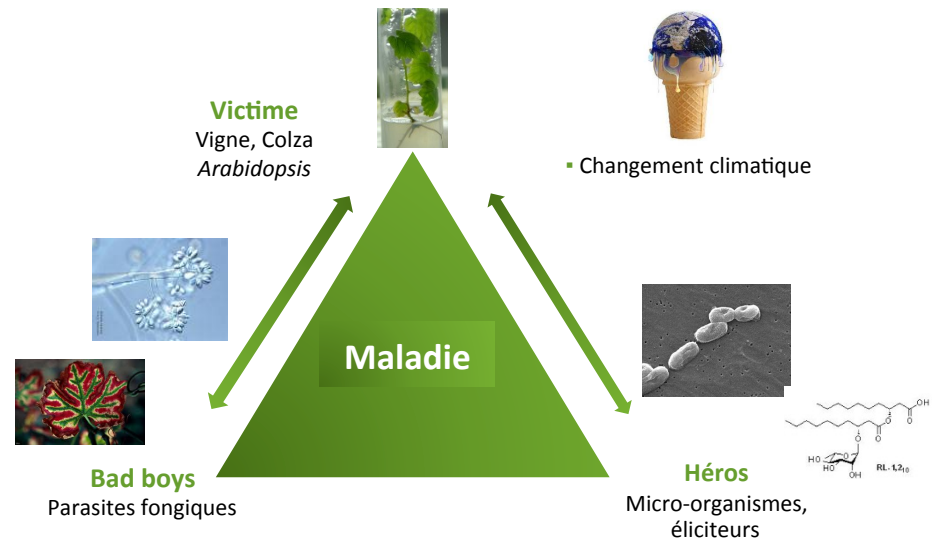
- Effectif : 40 à 45 personnes
- Chercheurs/EC :
 - 5 PR + 12 MCU
 - 1 IgR
- Personnel technique :
 - 2 IgE, 2 TECH, 1 ADT, 1 SEC
- Non permanents :
 - 12 docs, 2 post docs, 3 masters
- Implication dans les thématiques de la SFR : **100%**

Positionnement du projet dans les axes thématiques de la SFR (nouveau projet)

- Axe principal : 1
- Axe secondaire : 2

Thématique principale et contexte

- Défenses des plantes aux stress biotiques et abiotiques



Acronyme de l'Unité - n° : RIBP (ex URVVC - EA 4707)

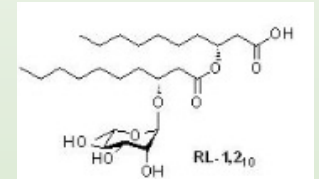
Titre complet : Résistance Induite et Bio-protection des Plantes
(ex Unité de Recherche Vignes et Vins de Champagne)

Axe 1

Immunité et Perception des Eliciteurs - IPE

Perception des MAMPS amphiphiles

- reconnaissance du soi par le biais des **signatures moléculaires**
MAMPs : Microbial Associated Molecular Patterns
- focalisé sur les **glycolipides amphiphiles** produits par les bactéries : rhamno-lipides, sophoro-lipides, sphingo-lipides
- **Vigne, Colza, Arabidopsis thaliana** pour les aspects fondamentaux
- aussi Céréales, Tomate, ... pour les aspects finalisés
- rôle des **protéines membranaires** (dynamique spatio-temporelle), ex : RLKs (Receptor Like Kinases), RLPs (Receptor Like Proteins)
- **lipides membranaires** et **fluidité** en lien avec la transduction du signal
- relation structure/fonction des éliciteurs **amphiphiles** : variation des sucres et des chaînes aliphatiques



Caractérisation de la résistance induite

- **résistance locale** et **systémique**, **induites** par les éliciteurs amphiphiles
- agents **pathogènes biotrophes**, **hémibiotrophes** et **nécrotrophes** en fonction des différents **organes** de la plante
- **contournement** de la résistance
- **signalisation** intra- et inter-cellulaire
- réponses de **défenses** (production de **phytoalexines**)
- liens avec les thématiques 2 (micro-organismes bénéfiques, métabolisme carboné) et 3 (fluctuations environnementales)

Acronyme de l'Unité - n° : RIBP (ex URVVC - EA 4707)

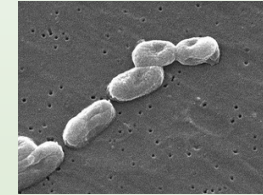
Titre complet : Résistance Induite et Bio-protection des Plantes
(ex Unité de Recherche Vignes et Vins de Champagne)

Axe 2

Immunité et Micro-Organismes Bénéfiques - IMOB

Interactions plantes/MOB dans un contexte de biocontrôle

- interactions **racines/MOB** par une approche **mutants** (plantes et bactéries)
- réponses **locales** (racines) et **systémique** (feuilles, fruits)
- aspects **fondamentaux** et **finalisés**
- focalisé sur les *Pseudomonas fluorescens*, *Bacillus subtilis* et *Burkholderia phytofirmans* PsJN
- **Vigne, Colza, Arabidopsis thaliana** pour les aspects fondamentaux aussi Céréales, Tomate, ...
- marqueurs **spécifiques** de la **résistance induite** : approches **globales** (omiques) et **ciblées** (gènes, enzymes, métabolites)
- lien avec la **résistance génétique**
- liens avec les thématiques 1 (perception des éliciteurs) et 3 (fluctuations environnementales)



Biocontrôle et métabolisme énergétique de la plante

- pathogénèse et **métabolisme carboné**
- induction des défenses par les MOB et **métabolisme carboné**
- liens avec les thématiques 1 (perception des éliciteurs) et 3 (fluctuations environnementales)

Acronyme de l'Unité - n° : RIBP (ex URVVC - EA 4707)

Titre complet : Résistance Induite et Bio-protection des Plantes
(ex Unité de Recherche Vignes et Vins de Champagne)

Axe 3

Immunité et Stress Abiotiques - ISA

Effets des stress abiotiques sur le métabolisme carboné

- stress hydrique et thermique
- état de l'appareil photosynthétique (plastides, PSI et PSII, fluorescence chlorophyllienne, dégagement d'O₂, fixation CO₂, ...) et fluctuations des métabolites associés (métabolomique)
- Vigne, Colza, *Arabidopsis thaliana* pour les aspects fondamentaux aussi Céréales, Tomate, ...
- agents pathogènes biotrophes, hémibiotrophes et nécrotrophes en fonction des différents organes de la plante

Stress abiotiques et interactions plantes/pathogènes

- effets des stress abiotiques sur les réactions de défense
- organes végétatifs et reproducteurs

Stress abiotiques et interactions plantes/MOB-éliciteurs

- liens avec les axes 1 et 2

Stress abiotiques et interactions plantes/pathogènes/MOB-éliciteurs

- liens avec les axes 1 et 2

Acronyme de l'Unité - n° : RIBP (ex URVVC - EA 4707)

**Titre complet : Résistance Induite et Bio-protection des Plantes
(ex Unité de Recherche Vignes et Vins de Champagne)**

RIBP

Positionnement dans la SFR

Axes de rattachement

- Axe principal = axe 1 : « **bio-protection des plantes** »
- Axe secondaire = axe 2 : « **biotechnologies vertes** » (bio-production de molécules de défenses pour l'industrie)

Interactions avec les équipes de la SFR

- **URCA** : ICMR, SEBIO, Gegena
- **UPJV** : LG2A, GEC, BIOPI
- **Autres** : Centrale Supélec, AgroParisTech, ARD, Gembloux ... à venir : Institut Charles Viollette, UCEIV, INRA Estrées Mons
- **Plateformes** : P3M, PLANET, PFA, CRRBM, PME

Mise à disposition d'équipement pour la SFR

- **Plateau technique production végétale** : culture *in vitro* (plantes et micro-organismes), phytotron, serres (S2 et S3), vignoble expérimental, différents modèles d'études (cellules isolées, vitro-plants, mutants, ...)
- **Plateau technique biochimie et biologie moléculaire** : extraction acides nucléiques, q-PCR, western blots, électrophorèse de protéines 1 et 2D, mesures des défenses de la plantes (stress oxydant, activités enzymatiques, expression gènes ...)
- **Plateau technique photosynthèse** : échanges gazeux, état des PSI et PSII, fluorescence de la chlorophylle, conductance stomatique, ...
- **Plateau technique microscopie** : optique, électronique à transmission, fixation, inclusion, microtomie, microscopes fond clair, fluorescence, contraste de phase, analyseur d'images