

Projet PALVIP: Protection ALternative des productions Végétales Interrégionales Pyrénéennes

Ramos Mélina^{1,2,3}, Salvia Marie-Virginie¹, Llugany Mercè², Badosa Esther³, Gabolde Sophie⁴, Elorduy Vidal Xoán⁵, Andreu Vanessa⁶, Fernández Carolina⁷, Montesinos Emilio³, Bertrand Cédric^{1,6}

¹ PSL Université Paris: EPHE-UPVD-CNRS, USR 3278 CRIIBE, Université de Perpignan, 52 Avenue Paul Alduy, 66860 Perpignan Cedex, France

² Unitat de Fisiologia vegetal, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), Spain

³ Center for Innovation and Development in Plant Health (CIDSAV), University of Girona, Maria Aurèlia Capmany, 61, 17003 Girona, Spain

⁴ Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales, 19 avenue de Grande Bretagne, 66025 Perpignan Cedex, France

⁵ INCAVI, Pl. Agora 2, 08720 Vilafranca del Penedes, Spain

⁶ AKINAO, 52 Avenue Paul Alduy, 66860 Perpignan Cedex, France

⁷ Futureco Bioscience, Pol. Ind. St. Pere Molanta, Avda Cadí 19-23, 08799 Olèrdola, Spain

melina.amos66@gmail.com

QU'EST-CE QUE LE BIOCONTRÔLE ?

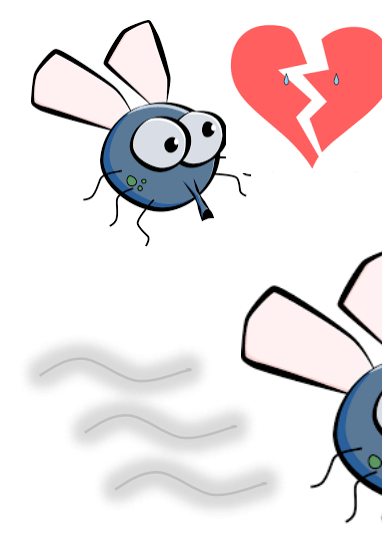
Le biocontrôle regroupe des méthodes de lutte d'origine naturelle et **utilisant des mécanismes naturels** pour la protection des cultures végétales. Il existe 4 catégories de produits de biocontrôle:



Les macroorganismes



Les microorganismes



Les médiateurs chimiques



Les extraits naturels

CONTEXTE DU PROJET

Dans le contexte actuel qui voit les attentes sociales et les décisions des pouvoirs publics s'amplifier autour de la réduction des produits phytosanitaires conventionnels, **les produits de biocontrôle (PB)** représentent une alternative prometteuse et leur utilisation est plébiscitée, en France comme en Espagne, tant par les agriculteurs que par les consommateurs. Si le marché de ces produits est de fait très dynamique (+15%/an), nous manquons de références à la fois sur leur efficacité technique et sur leur profil éco-toxicologique. C'est pourquoi, **le projet PALVIP associe universités et structures techniques pour évaluer les biopesticides en développement chez les PME partenaires**. Il s'agit de proposer une approche globale et innovante dans le but de 1) caractériser des produits de biocontrôle adaptés aux cultures méditerranéennes, 2) conseiller les agriculteurs sur l'utilisation de ces produits, 3) et ainsi favoriser sur le territoire le développement économique de deux secteurs prometteurs : l'industrie du biocontrôle et l'agriculture durable.

EXPÉRIMENTATIONS AU CHAMP

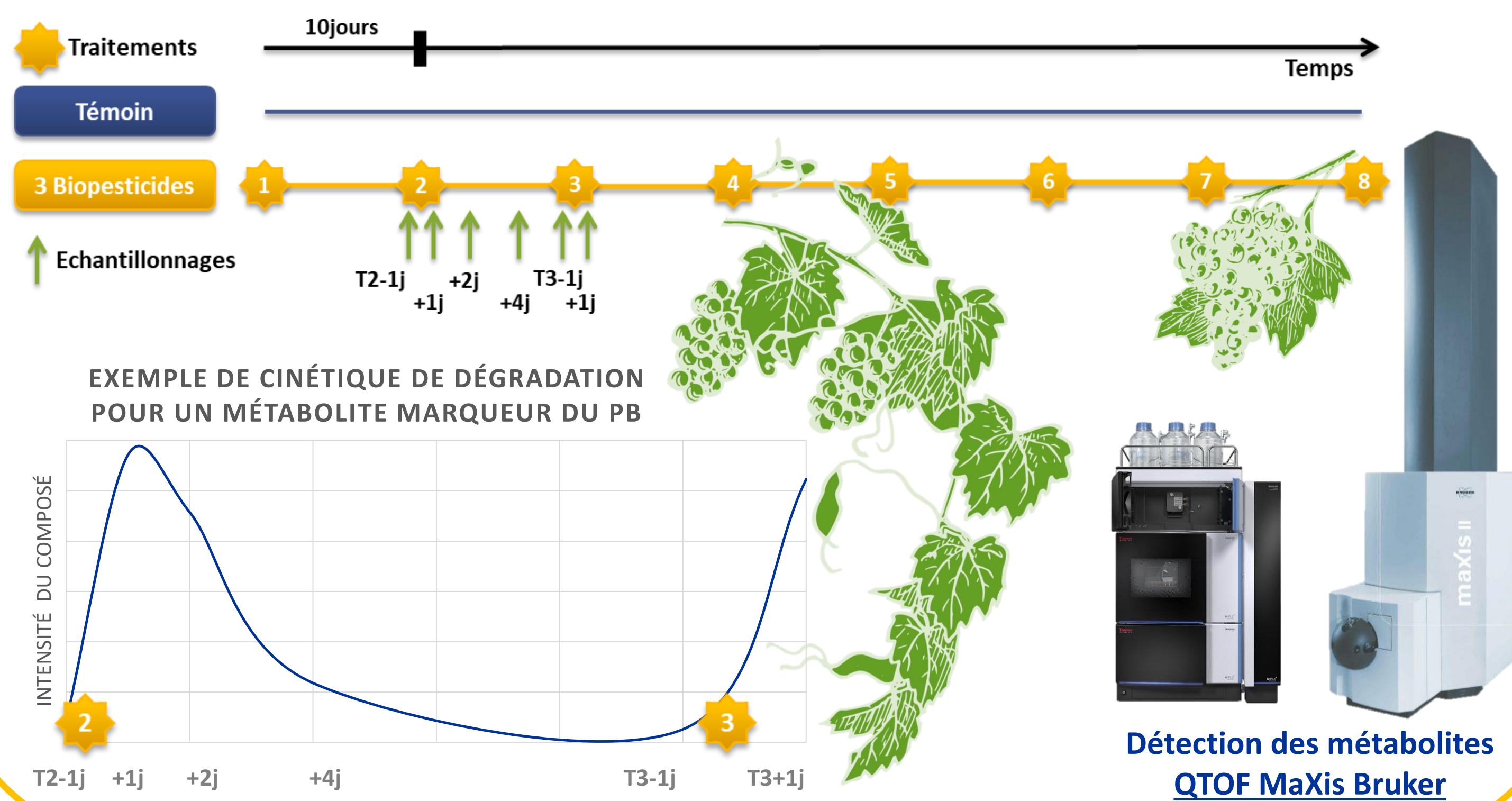
Nous avons étudié l'efficacité au champ de PB contre:

- l'oïdium, le mildiou et la pourriture grise sur **vigne**
- la moniliose sur **pêche**
- la moniliose sur fleur d'**abricotier**
- la mouche de la **cerise**
- les mauvaises herbes dans les cultures de **salade**



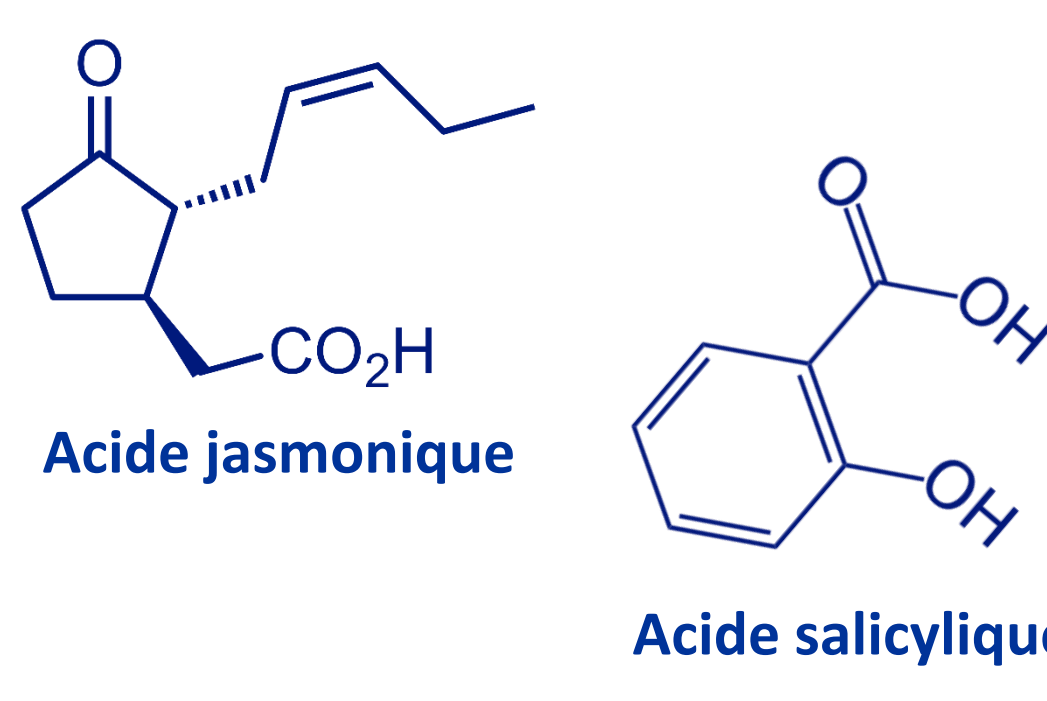
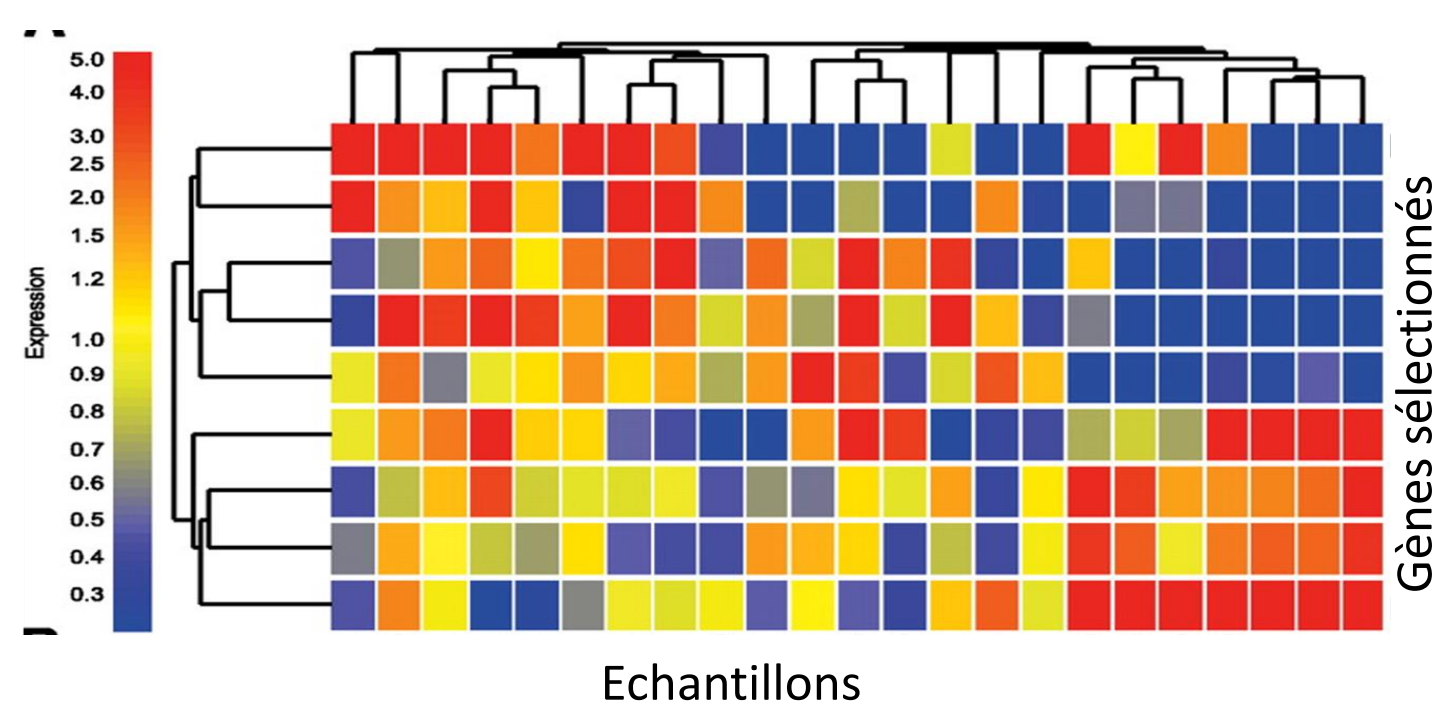
IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SANITAIRE

Nous utilisons une approche innovante: **l'EMF ou Environmental Metabolic Footprinting**, qui est basée sur l'étude des métabolites présents dans la matrice étudiée. L'EMF nous permet de mesurer: **(1) le temps de résilience** des produits testés correspondant au temps nécessaire à la dissipation du PB et de ses effets sur la matrice étudiée **(2) le délai avant récolte (DAR)** correspondant au temps nécessaire pour n'avoir aucune différence de résidus de traitement entre l'échantillon traité et l'échantillon témoin.



ANALYSE DE LA RÉPONSE DE LA PLANTE

Le but de cette partie est de caractériser la réponse de la plante après application des différents PB étudiés grâce à des approches de transcriptomique et de métabolomique. Ces PB ont des modes d'action distincts; ils peuvent **(1) agir comme une barrière physique** empêchant la pénétration du champignon et évitant les processus d'infection, **(2) déclencher une réponse hypersensible** en augmentant le taux d'hormones de défense de la plante (acides salicylique et jasmonique) ainsi que la biosynthèses de substances liées aux infections (phytoanticipines, phytoalexines).

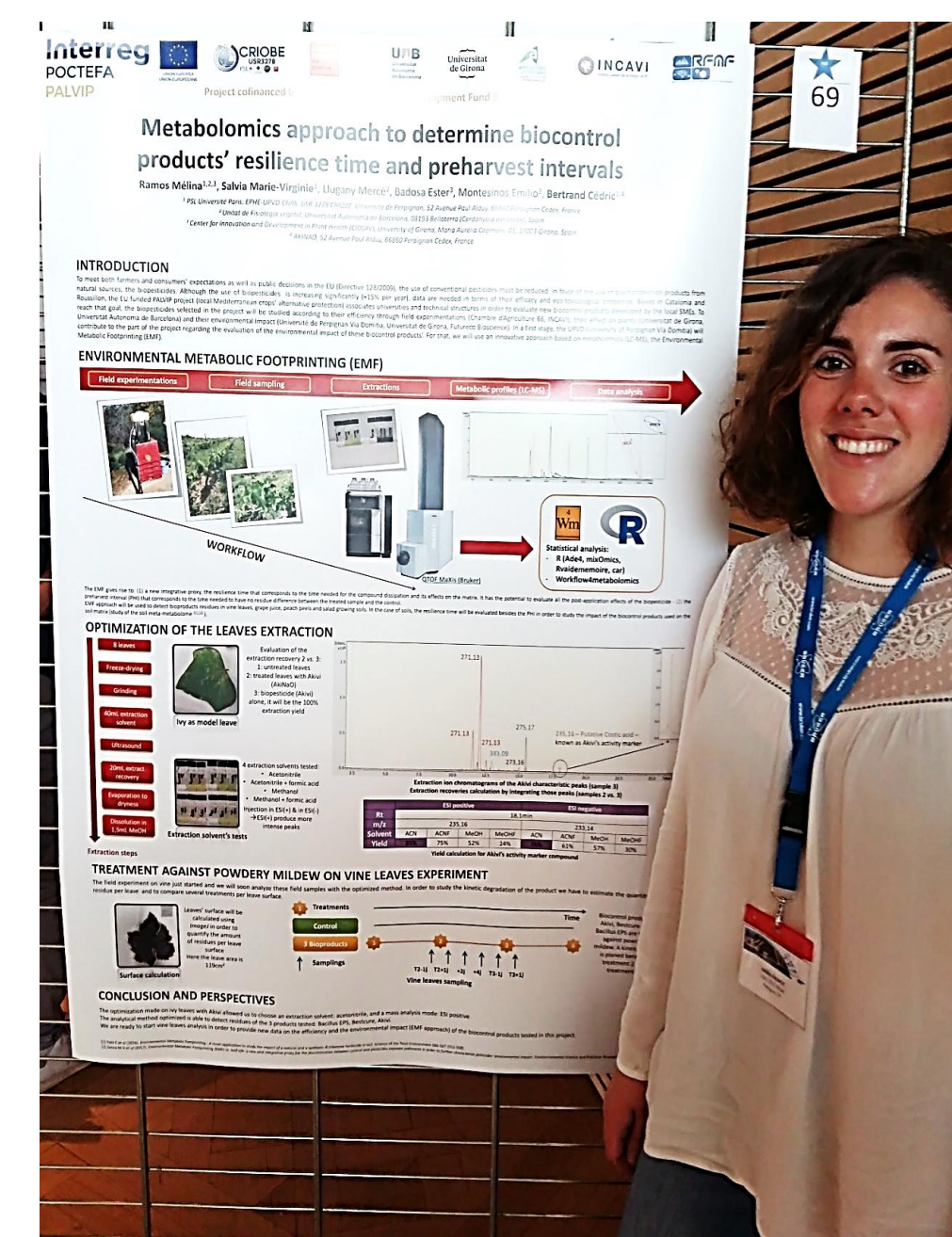
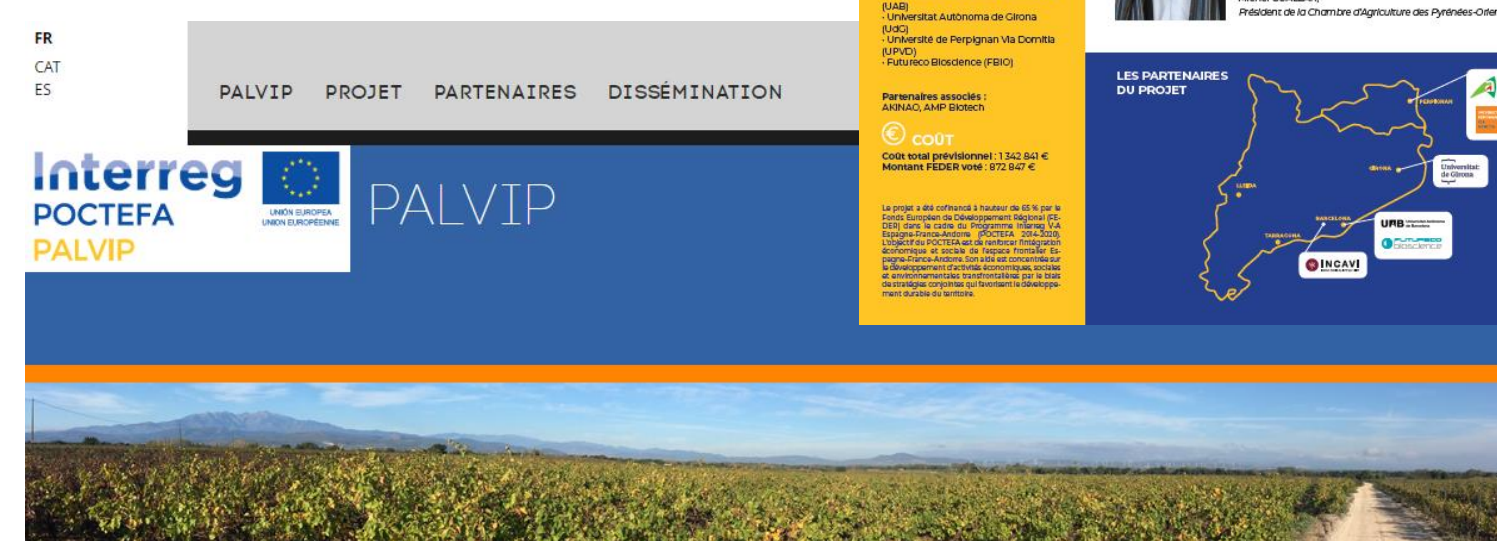


Hormones de défense

COMMUNICATION

Pour **diffuser les résultats** et **atteindre tous les publics cibles**, différents supports de communication et événements sont utilisés:

- Lettre d'info du projet**
- Congrès scientifiques**
- Sessions techniques**
- Site internet**
- Publications**
- Posters**
- MOOC**



RÉSULTATS ESCOMPTÉS

Les produits de biocontrôle testés dans le projet sont au stade de développement, en phase pré-commerciale ou en phase commerciale et nous espérons leur faire faire franchir un palier vers l'autorisation de mise sur le marché. Pour cela le projet PALVIP fournira:

- La validation de l'efficacité au champ et l'impact environnemental des produits testés
- La caractérisation du mode d'action du produit sur/dans la plante traitée
- Le développement de nouveaux outils analytiques basés sur la métabolomique et la transcriptomique pour faciliter l'évaluation et l'autorisation de mise sur le marché des produits de biocontrôle

De plus, nous espérons que ce projet renforcera un réseau de recherche transfrontalier innovant.