

MARS 2016

DOSSIER DE PRESSE

Un projet de lutte contre *Xylella fastidiosa*





Un projet de lutte contre *Xylella* *fastidiosa*

Professeur Claude BRAGARD

Coordonnateur scientifique du consortium LUBIXYL Innovations

Olivier NASLES

Président de l'AFIDOL

SERAIENT HEUREUX DE VOUS PRÉSENTER LE PROJET DE RECHERCHE LUBIXYL

LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE *XYLELLA FASTIDIOSA*

LE JEUDI 3 MARS 2016 À 11H30

Stand Terres Oléo Pro - hall 2.2 - Salon de l'Agriculture

En présence de :

- SEVASTIANOS ROUSSOS, Professeur émérite, *Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie, IRD - CNRS Aix Marseille Université*
- HAISSAM JIJAKLI, Professeur d'université, *Directeur du laboratoire de Phytopathologie AGROBIOTECH, Université de Liège, Belgique*
- EGIDIO LARDO, Agronome, *Directeur des Laboratoires «Agreement», Université de Basilicata, Pouilles, Italie*
- CHANTAL SOULE-DUPUY, Professeur d'université, *Institut de Recherche en Informatique de Toulouse, Université Toulouse Capitole*

XYLELLA FASTIDIOSA, bactérie fortement épidémique sur de nombreux végétaux, dont vignes, agrumes, pêchers, amandiers, oliviers... provoque de graves répercussions économiques, sociales et environnementales, dans le monde entier.

LUBIXYL Innovations rassemble 22 universités, 34 laboratoires, 15 organismes techniques et professionnels provenant de 15 pays dont 7 de l'Union Européenne sous la coordination scientifique du laboratoire Earth and Life de l'Université Catholique de Louvain présidé par le Professeur Claude BRAGARD, référent *Xylella* à l'EFSA.

La lutte contre la bactérie *Xylella fastidiosa* est passée sous mesure d'urgence de la Commission Européenne : LUBIXYL Innovations a été constitué pour répondre à cette urgence majeure et relever le défi scientifique de l'utilisation de méthodes alternatives à la chimie en utilisant les biotechnologies.

MERCI DE NOUS FAIRE PART DE VOTRE PRÉSENCE AVANT LE MARDI 1^{ER} MARS AU SOIR
AU 04 75 26 90 90 OU À NYONS@AFIDOL.ORG

A votre disposition... *N'hésitez pas à nous contacter pour tout renseignement complémentaire*

Alexandra PARIS, directrice communication / Tél. : 06 08 61 15 50 / alexandra.paris@afidol.org

Nathalie Arger, relations presse / Tél. : 06 10 30 31 91 / nathalie.arger@terresoleopro.com

QU'EST CE QUE *XYLELLA FASTIDIOSA* ?

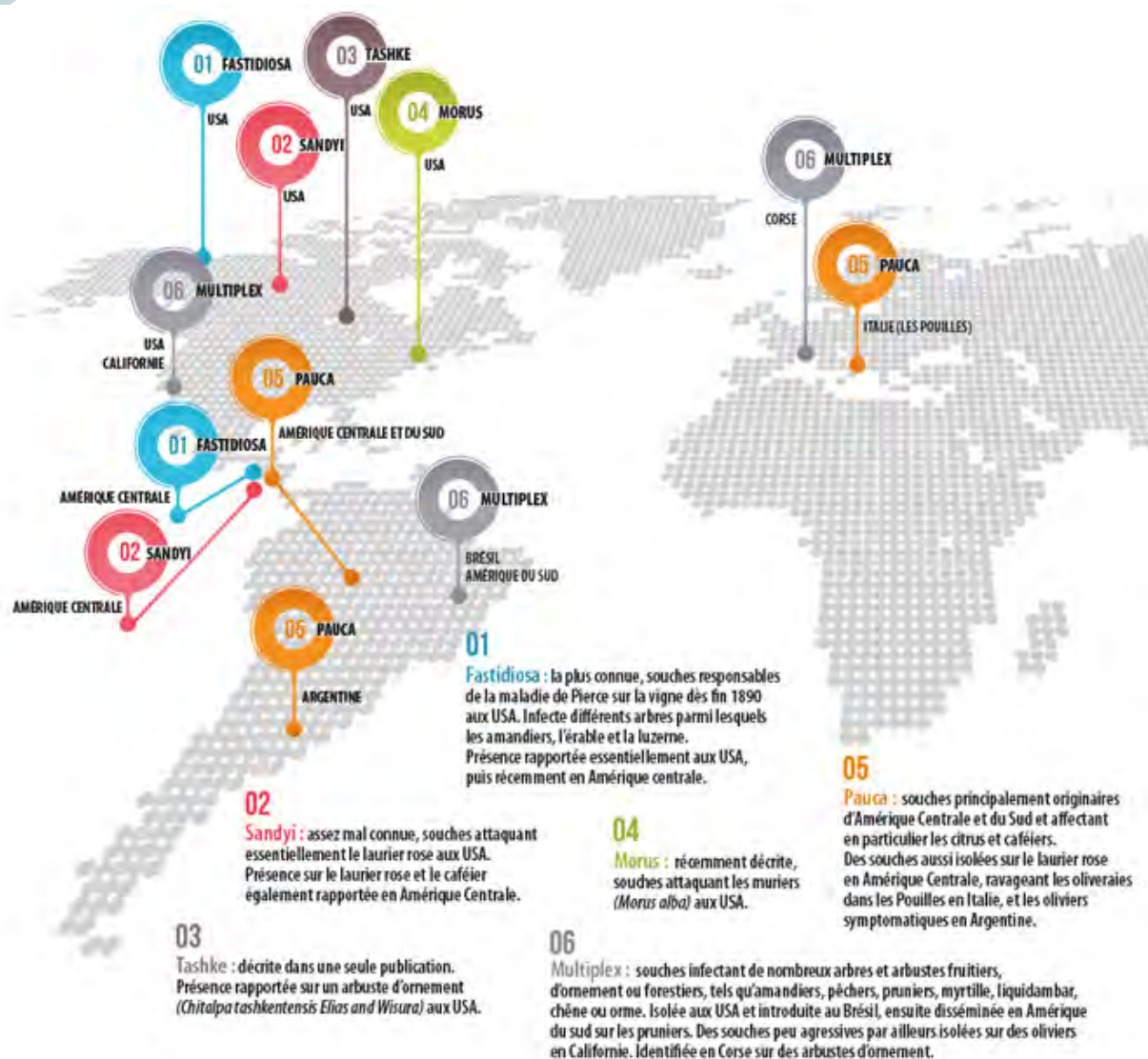
Xylella fastidiosa est une bactérie qui se développe dans les canaux de sève des végétaux. Privée de sève, la plante se dessèche.

Elle ne s'attaque ni aux animaux ni à l'homme. *Xylella* ne s'attaque pas non plus aux olives. Il n'y a donc aucun risque à la consommation des olives et des huiles.

Classée comme organisme nuisible en Europe depuis 2000, la lutte par destruction des plants infectés et désinfection de la zone du foyer est obligatoire.

IL N'Y A PAS UNE MAIS DES *XYLELLA FASTIDIOSA*... QUI ATTAQUENT DES ESPÈCES VÉGÉTALES DIFFÉRENTES.

Nous connaissons plusieurs sous-espèces de *Xylella fastidiosa* dans le monde, chacune s'attaquant plus particulièrement à une ou plusieurs espèces végétales. Pour ce qui concerne l'olivier c'est uniquement la sous-espèce dénommée PAUCA qui est en activité sur certains oliviers dans le sud de l'Italie.





LES MODES DE CONTAMINATION

Le seul mode de dissémination naturel de *Xylella fastidiosa* est le transport par des insectes « vecteurs » qui ont acquis la bactérie en ayant préalablement aspiré la sève d'une plante infectée.

Les plants de tous les végétaux susceptibles d'être attaqués par la bactérie, peuvent être :

- soit contaminés en pépinière,
- soit « piqués » par certains insectes suceurs de sève (des cicadelles jusqu'aux cigales),
- soit contaminés par l'homme lors de transports de végétaux atteints par la bactérie ou d'insectes vecteurs, dans son véhicule ou ses bagages.

AUCUN MOYEN DE LUTTE DIRECTE.

À ce jour, aucun moyen de lutte directe contre la bactérie n'est connu. Des pistes prometteuses sont explorées : champignons (à l'image des antibiotiques pour les animaux), phages (virus qui s'attaquent aux bactéries) ...

359 cibles végétales identifiées dans le monde : vignes, agrumes, amandiers, abricotiers, oliviers, etc...

L'ÉPIDÉMIE DUE À LA BACTÉRIE TRANSPORTÉE PAR DES INSECTES «SUCEURS» SE RÉPAND DANS LE MONDE ENTIER.

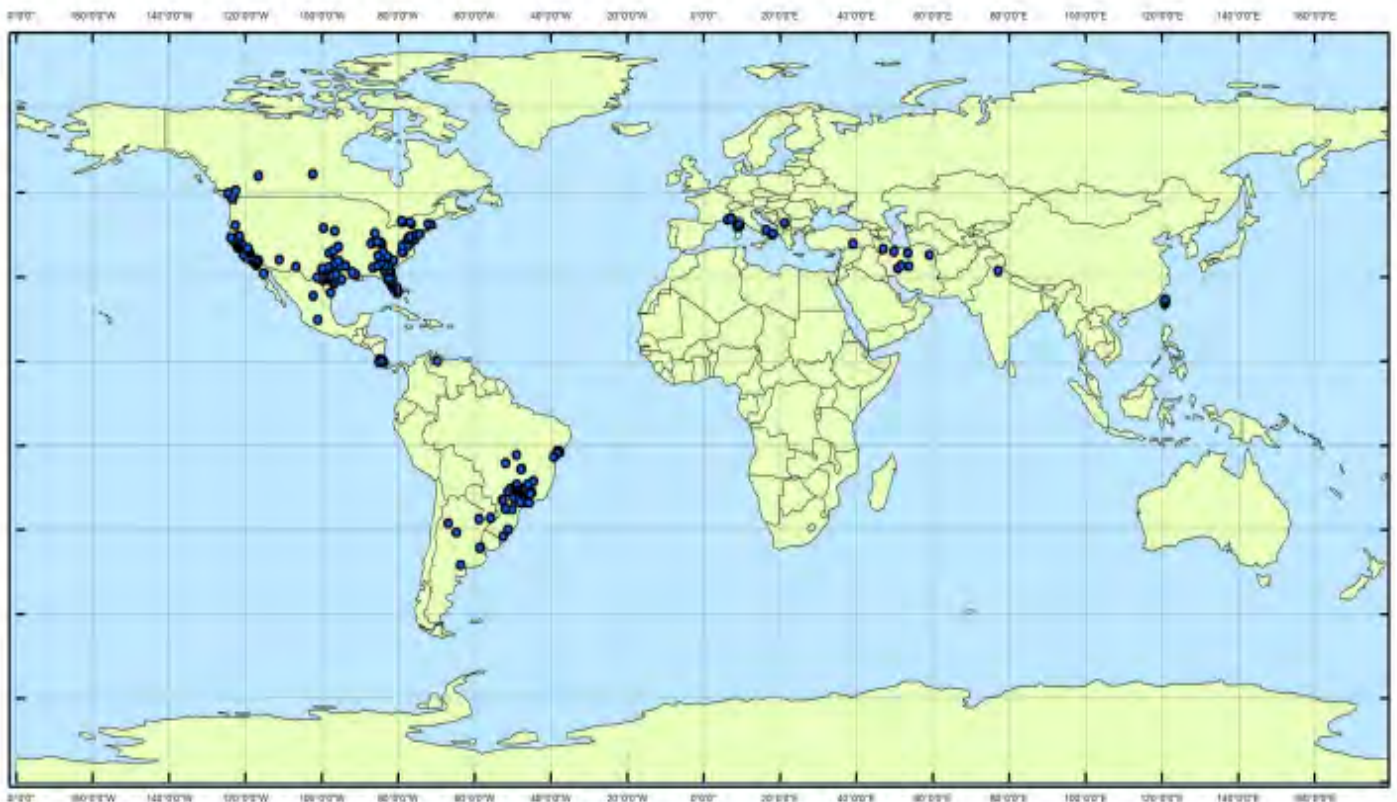


Figure 1: Distribution of *Xylella fastidiosa* new host species.

LE CONSTAT

Face à ce fléau la destruction des plantes, l'arrachage des oliviers en Italie, des vignes en Californie, le bombardement des zones infestées par des pesticides pour tuer les insectes porteurs, nulle solution de ce type n'a prouvé une efficacité dans l'éradication de la bactérie...

...Mais au contraire a détruit l'environnement, les équilibres économiques et sociaux, et conduit à la révolte des territoires comme en Italie à l'heure actuelle.

La « blitzkrieg » n'est pas une solution : en anéantissant un biotope, elle contribue à détruire les équilibres naturels, ouvre le champ à de nouveaux prédateurs en détruisant les barrières naturelles, désertifie les espaces, stérilise les sols.

Seule une approche globale et systémique peut permettre d'envisager de retrouver un équilibre. Ceci oblige à regrouper l'ensemble des sciences concernées : phytopathologie, entomologie, microbiologie, agronomie (etc...) et l'ensemble des opérateurs des chercheurs aux agriculteurs, dans une approche multi-acteurs et raisonnée.

C'est l'objet de la création du consortium LUBIXYL.



DÉPÔT D'UN DOSSIER EN RÉPONSE À UN APPEL À PROJET EUROPÉEN, OBJECTIF : TROUVER LES MOYENS DE LUTTE CONTRE *XYLELLA FASTIDIOSA*.

Afin de relever le défi scientifique, LUBIXYL Innovations a déposé le 17 février de cette année, un projet de réponse à l'appel à manifestation de l'Union Européenne « Spotlight on critical outbreak of pests: the case of *Xylella fastidiosa* » doté de 7 millions d'euros.

L'approche du consortium est systémique, multi-acteurs, intégrée et en lutte raisonnée.

1^{er} objectif : mieux connaître la bactérie, la détecter et construire un ensemble de moyens et modes d'intervention pour la prévention, la défense et la lutte contre la bactérie & ses vecteurs, et formaliser un ensemble de modes de culture et d'exploitation permettant de préserver les plantes et leur production.

2^{ème} objectif : l'urgence d'intervenir en regard de la progression observée sur l'espace méditerranéen – d'être en mesure d'appliquer des premiers moyens de lutte dès que possible sur le terrain, au plus tard dès 2017.

Pour cohérer les acteurs, chercheurs, acteurs de terrains, agriculteurs, territoires, le consortium LUBIXYL a créé LUBIXYL Network « Réseau Thématique du Partenariat Européen pour l'Innovation (PEI)» en réponse au Call Horizon 2020 RUR 10 pour structurer et organiser la diffusion des savoirs et des moyens d'actions et propose de créer et d'animer dans 10 régions de l'Union européenne des Groupes Opérationnels (mesure 16 du FEADER) et des Groupes Européens de Coordination Territoriale (GECT).

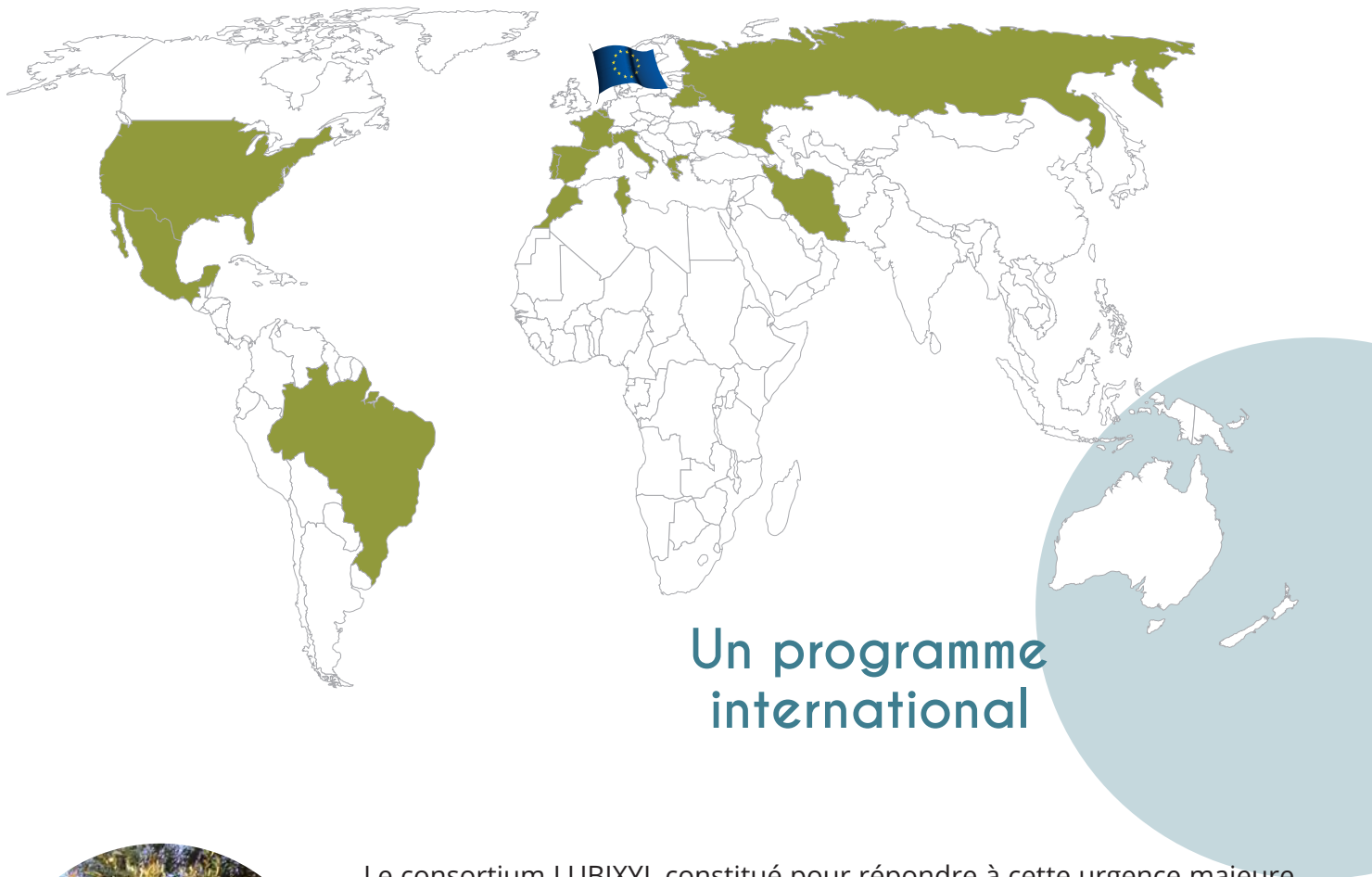


XYLELLA FASTIDIOSA

PROGRAMME LUBIXYL

Etudier, comprendre, connaître, agir, communiquer, former, contrôler

Les missions prévues : étudier les biotopes pour comprendre les conditions de l'épiphytie¹ et les interactions milieu-bio-vecteurs-bactérie, connaître la morphologie, l'anatomie et la phylogénie des bio-porteurs comme des souches bactériennes *Xylella*, agir en produisant des facteurs de bio-contrôle pour lutter, contingerer éradiquer, communiquer les informations de moyens de lutte, former à l'application aux méthodes et protocoles pour contrôler les conditions de sauvegarde des territoires.



Un programme international



Olivier infecté en Italie © Efsa - UE

Le consortium LUBIXYL constitué pour répondre à cette urgence majeure, rassemble :

- 26 universités,
 - 34 laboratoires,
 - 15 organismes techniques et professionnels,
- provenant de 15 pays du Brésil à l'Iran en passant par l'Europe et les deux rives de la Méditerranée sous la coordination du Professeur Claude BRAGARD, référant *Xylella* à l'EFSA, Président du laboratoire Earth and Life de l'Université Catholique de Louvain.

¹ En pathologie végétale, une épiphytie est une maladie qui atteint rapidement un grand nombre de végétaux de la même espèce. Les maladies suivantes sont des épiphyties : l'oïdium, la rouille, le mildiou.

LES DIFFÉRENTES PHASES DE L'ÉTUDE

PLAN DE RECHERCHE

WP1/ Comprendre la maladie : Epidémiologie – Plantes – Biovecteurs – Bactérie

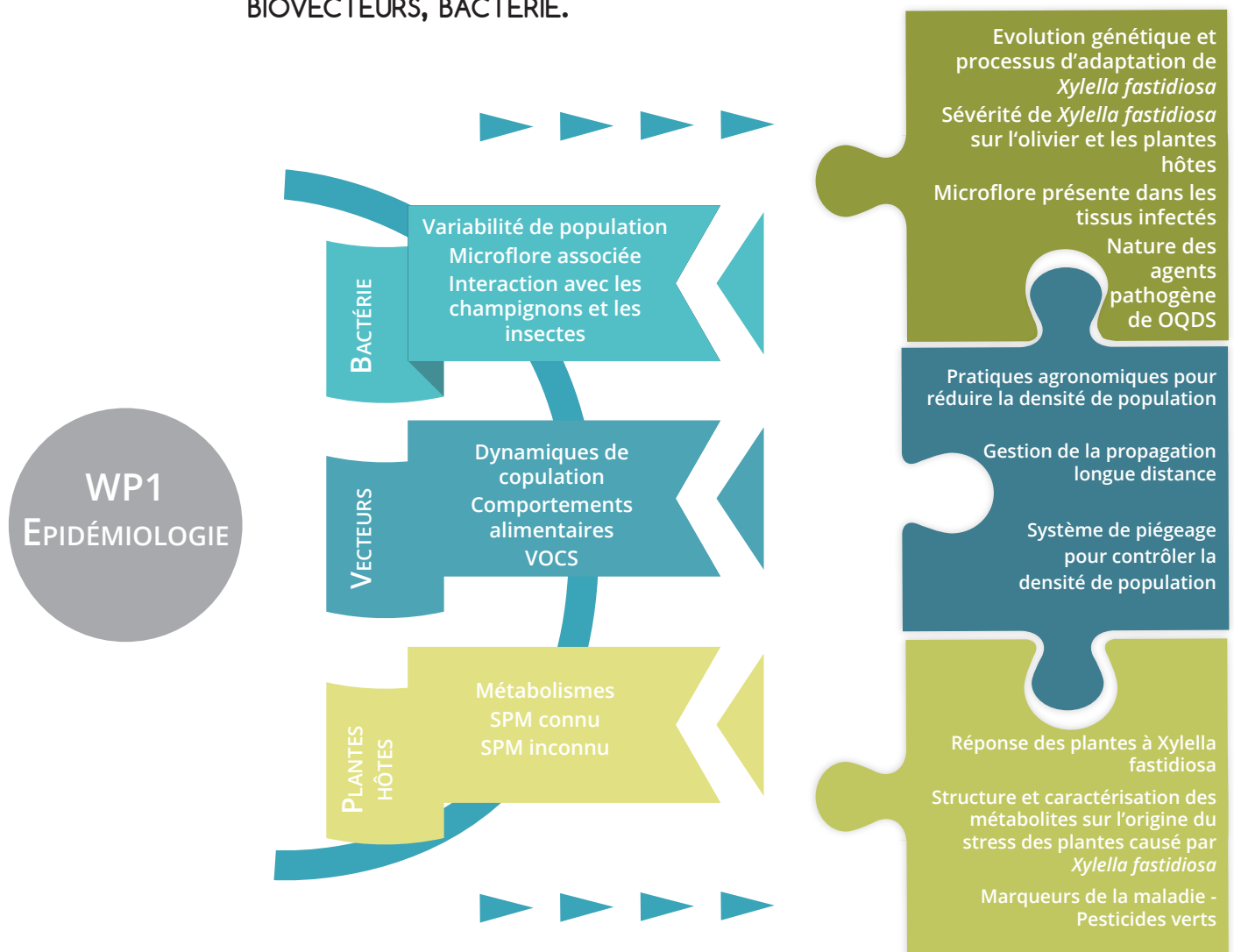
WP2/ Etudier les interactions : sol – plantes – bactérie – biovecteurs

WP3/ Rechercher les voies du Biocontrôle : biovecteurs – bactérie

WP4/ Développer des applications terrains

WP5/ Numériser des données – plateforme d'Intelligence Artificielle

COMPRENDRE LA MALADIE : EPIDÉMIOLOGIE, PLANTES, BIOVECTEURS, BACTÉRIE.



WP2
INTERACTIONS

ETUDIER LES INTERACTIONS : SOL, PLANTES, BACTÉRIE, BIOVECTEURS

Aspects moléculaires de la diaphane entre les pathogènes, les vecteurs et les hôtes

Pratiques agricoles et micro-organismes spécifiques avec des propriétés anti-xylella

- WP2 A1. Analyses du biofilm et des microbiomes associés avec les vecteurs de préfermentation.
- WP2 A2. Etude métagénomique comparée des transmissions aux stades adultes et nymphes.
- WP2 A3. Caractérisation des facteurs de signaux de diffusion (DSFs) et des métabolites phytotoxiques produites *in vitro* par *Xylella fastidiosa*.
- WP2 A4. Caractérisation des polygalacturonases (PG) de *Xylella fastidiosa* et ses interactions avec les polygalacturonases inhibant les protéines de l'olivier.

- WP2 B1. Effets des différents système de gestion des vergers sur les fonctions microbiennes et la diversité génétique du sol.
- WP2 B2. Isolement des micro-organismes endophytiques.
- WP2 B3. Evolution de la rhizosphère, phyllosphère et de la carposphère des communautés microbiennes.
- WP2 B4. Morpho-anatomie
Caractérisation des vaisseaux xylèmes de l'olivier et détection des nutriments minéraux et des métabolites des plantes secondaires des xylèmes sap.

Agents de biocontrôle de *Xylella fastidiosa*

Agents de biocontrôle des insectes vecteurs

LABORATOIRE ET CHAMBRE DE POUSSE

- WP3 B1. Expérimentation de cocktails bactériophages lytiques sur *Xylella fastidiosa* isolée *in vitro* et sur des plantes infectées en laboratoire.
- WP3 F4. Expérimentation sur oliviers de métabolites fongiques avec des activités bactériostatiques et bactéricides de *Xylella fastidiosa* telle que la racine.
- WP3 F5. Evaluation d'autres agents de biocontrôle sur plusieurs plantes hôtes.
- WP3 F2. Test d'huiles essentielles et extraits de plantes, lactoperoxydase dérivés du lait contre *Xf* et mise en place des formulations (WP F3).
- WP3 A1. Tri des champignons antagonistes des bactéries en conditions contrôlées (laboratoire et chambre de pousse).

LABORATOIRE
PLANTE PILOTE

- WP3 C1. Sélection d'entomopathogènes lytiques de champignon sur insectes dans la perspective de contrôler les populations vecteur avec des spores à haute viabilité et virulence.
- WP3 A1. Production de composés dérivés d'entomotoxiques fongiques par fermentation à l'état solide (destruxins-WP3EZ1, enzymes-WP3E2, métabolites secondaires et spores-WP3F1) et testés comme insectes agents de biocontrôle

VERGER

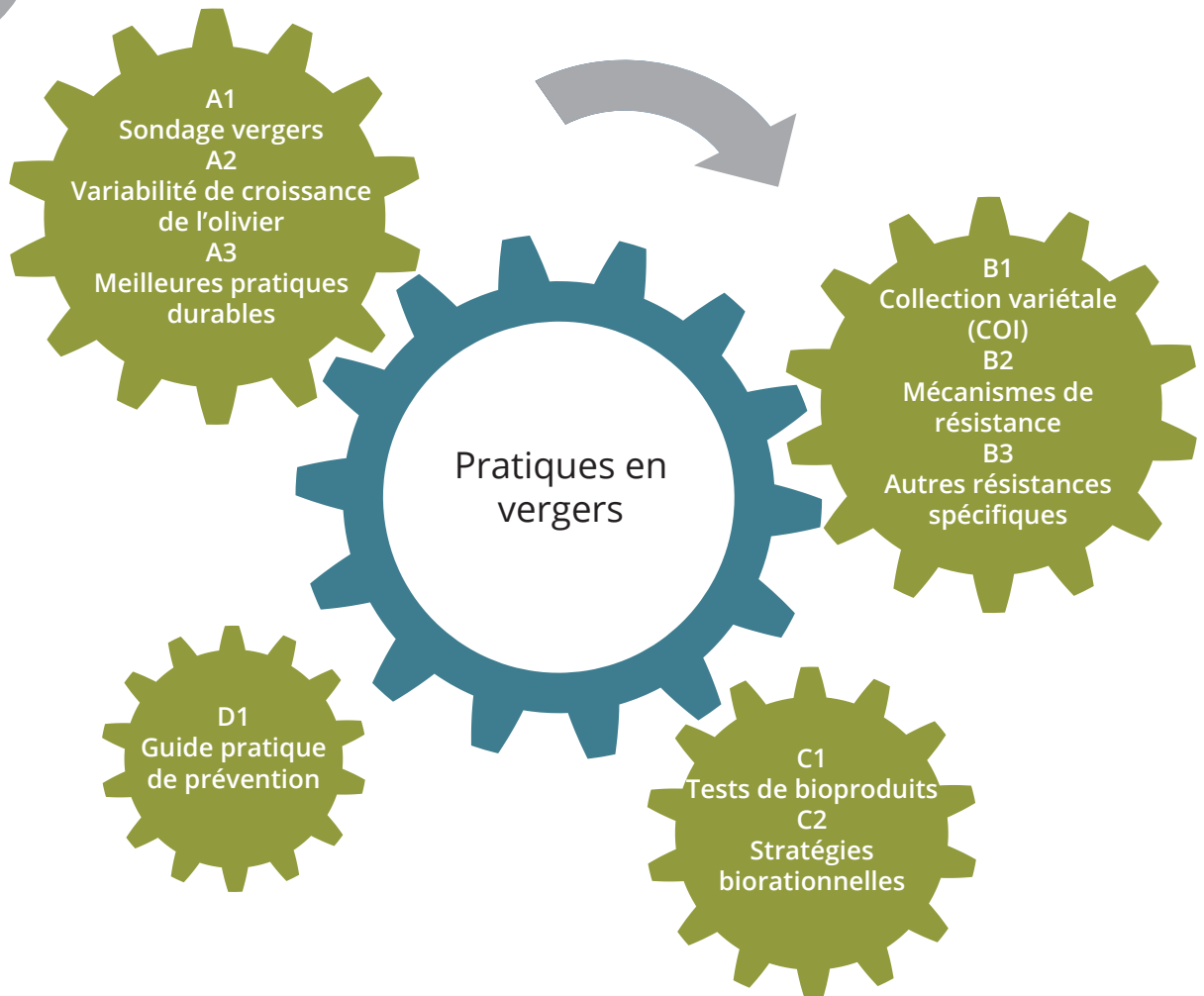
- WP3 D2. Essai de sauvetage des oliviers infectés en utilisant des combinaisons de fongiques biocontrôlés et de produits commercialement connus.
- WP3 D1. Evaluation des métabolites fongiques antibactériens et des agents de biocontrôle dans les vergers.

WP3
BIOCONTRÔLE

LES VOIES DU BIOCONTRÔLE : BIOVECTEURS, BACTÉRIE.

WP4
PRATIQUES
AGRICOLES

LES APPLICATIONS TERRAINS



Un vaste projet qui prend en compte de multiples facteurs et prévoit également une numérisation des données et une plateforme d'intelligence artificielle pour lutter contre *Xylella fastidiosa*.

Le projet Lubixyl réunit de nombreux partenaires techniques (universités et centres techniques) en Europe mais également en Amérique, en Russie, en Iran, en Tunisie ou encore au Maroc.

Il est par ailleurs soutenu, à ce jour, par 54 partenaires du monde entier et par le Conseil Oléicole International qui placent un grand espoir dans ces recherches pour lutter contre *Xylella fastidiosa*.

CONSORTIUM LUBIXYL

Principaux partenaires universitaires et techniques

- 1 Université Catholique de Louvain- BELGIUM
- 2 Aix Marseille Université - FRANCE
- 3 Université de Basilicata - ITALY
- 4 Agreement Université de Basilicata - ITALY
- 5 Université Aldo Moro de Bari - ITALY
- 6 Université de Foggia - ITALY
- 7 Centre National de Recherche (CNR) - ITALY
- 8 Centre National de Recherche scientifique (CNRS) - FRANCE
- 9 Ateliers pour l'Europe et l'Innovation Sociale - FRANCE
- 10 Université de Florence - ITALY
- 11 Université de Tuscia - ITALY
- 12 Université de Liège - BELGIUM
- 13 Université de Toulouse - CAPITOLE FRANCE
- 14 Université Jean Jaurès - FRANCE
- 15 INIAV - PORTUGAL
- 16 Université d'Athènes - GRECE
- 17 TEI CRETE - GRECE
- 18 IBNZOHR Université - MAROC
- 19 AGRO FORUM - CYPRUS
- 20 Université de Belgrade - SERBIE
- 21 SHAHID CHARMAN University of HVAZ - IRAN
- 22 CSIC - SPAIN
- 23 HAO DEMETER - GREECE
- 24 ALIENOREU - BELGIUM
- 25 IRESA - TUNISIE
- 26 VEGENOV - FRANCE
- 27 ASTREDHOR - FRANCE
- 28 Réseau Villes Euromed - FRANCE
- 29 Institut de Végétal - BIELORUSSIE
- 30 Institut de Physique et Chimie Université de Moscou - RUSSIE
- 31 Université Autonome Antonio NARRO de Mexico - MEXIQUE
- 32 Université de Rio de Janeiro - BRESIL

32
partenaires
universitaires et
techniques de 14 pays
différents
54 soutiens de 10 pays
différents ainsi que l'UE
et l'ONU.

DE NOMBREUX SOUTIENS AU PROJET LUBIXYL

| | |
|----------|--|
| FRANCE | ASTREDHOR CT HORTICULTEURS |
| FRANCE | VEGENOV CT + PRINCE DE BRETAGNE |
| FRANCE | FREDON Service Public national |
| FRANCE | Office de l'Environnement de Corse |
| GRÈCE | FITOTECHNIKI (laboratoire) |
| MAROC | ELEPHANT VERT (laboratoire) |
| FRANCE | BioTop (laboratoire) filiale IN VIVO |
| USA | ARYSTA LIFE SCIENCES |
| BELGIQUE | UAW Union des Agricultrices Wallonnes |
| UE | BRUXELLES EuroChambres |
| UE | Euromed |
| UE | GECT Pyrénées Méditerranée |
| UE | ENA European Nurserystock Association |
| UE | CIDE Confédération des Industries des Déshydrateurs Européens |
| FRANCE | Conseil Régional Provence Alpes Côte d'Azur |
| ONU | Conseil Oléicole International |
| ITALIE | ANVE Associazione Nazionale Vivaisti Esportati |
| FRANCE | AFIDOL - Association Française Interprofessionnelle De L'Olive |
| BELGIQUE | TSE Agency - Bruxelles |
| FRANCE | COOP de France |
| FRANCE | CERAFEL - PRINCE DE BRETAGNE |
| FRANCE | IFV Institut français du Vin et de la Vigne |
| FRANCE | TERRALIA Pole de Compétitivité |
| FRANCE | CONSEIL EXECUTIF DE CORSE |
| FRANCE | VINOVALIE |
| ITALIE | Asso-Fruit Italia |
| ITALIE | COPAGRI Confederazione produttori agricoli |
| ITALIE | IOC |
| ITALIE | CSAAAM |
| ITALIE | CSoS |
| ITALIE | UNAPROL |
| ITALIE | Regione Basilicata |
| PORTUGAL | AAPIM |
| PORTUGAL | AORE |
| PORTUGAL | CEPAAL |
| PORTUGAL | DGAV |
| TUNISIE | Regional directory of agriculture |
| GREECE | EAS IERAPETRAS Union des Coopératives Agricoles |
| GREECE | Koutsouras Finikas Coopérative Agricole |
| GREECE | ACOPM Coopérative des Producteurs d'Olives |
| GREECE | SOPC Coopérative des Producteurs d'Olives |
| GREECE | EDOEE Fédération Nationale Oléicole |
| GREECE | DOEPEL Interprofession des producteurs d'Olives |
| GREECE | IAS |
| GREECE | Municipality of Chania |
| GREECE | Directorate of rural Economy - IONIAL ISLANDS |
| GREECE | NORTH AEGEAN REGION |
| GREECE | EASTERN MACEDONIA THRACE |
| GREECE | PELOPONNESE REGION |
| GREECE | Directorate of rural Economy - PELOPONNESE |
| GREECE | SOUTH AEGEAN REGION |
| GREECE | STEREA ELLADA REGION |
| GREECE | Directorate of rural Economy - STEREA ELLADA |
| GREECE | MARKOS BOLARIS MINISTRE DU DEVELOPPEMENT RURAL |

LA CONFÉRENCE DE PRESSE DU JEUDI 3 MARS 2016



Étaient notamment présents pour exposer le projet Lubixyl :

- Professeur Claude BRAGARD, coordonnateur du projet
- Olivier NASLES, président de l'AFIDOL
- Didier OUSSET, communication - relations presse projet Lubixyl
- Sevastianos ROUSSOS, professeur émérite, Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie, IRD - CNRS Aix Marseille Université
- Egidio LARDO, agronome, directeur des Laboratoires «Agreement», Université de Basilicata
- Chantal SOULE-DUPUY, professeur d'université, Institut de Recherche en Informatique de Toulouse
- François SARGENTINI, conseiller Territorial de Corse et Président de l'ODARC
- André SOUTEYRAT, directeur de l'AFIDOL
- Thierry GOKELAERE, directeur d'ASTREDHOR
- Jean-Louis BARJOL, ancien directeur du Conseil Oléicole International
- René COLOMBANI, représentant des oléiculteurs Corse





Plus de renseignements

CONSORTIUM LUBIXYL

Coordination:
claude.bragard@uclouvain.be

Communication - relations presse:
didier.ousset@gmail.com / +33 7 82 45 00 97



Dossier réalisé par le Service communication de l'AFIDOL - www.afidol.org
Tél. 04 75 26 90 90 - nyons@afidol.org