

PLAN NATIONAL DÉPÉRISSEMENT DU VIGNOBLE

PRÉSENTATION DU PLAN
BOÎTE À OUTILS
FORMATIONS
TRAVAUX DE RECHERCHE
CONTACT

NEWSLETTER
Indiquez votre email

MON COMPTE ▼

DÉPÉRISSEMENT DU VIGNOBLE
DES ÉCHANGES, DES OUTILS, DES SOLUTIONS

Participez au Plan National Déperissement du Vignoble et devenez ambassadeur du Plan en naviguant sur le site, en créant un compte et en proposant de nouveaux contenus. Soyez les premiers à contribuer sur ce site en version bêta !

FICHE TECHNIQUE
OBSERVATOIRE DES MALADIES DU BOIS EN CHARENTES

BONNE PRATIQUE
LES BONNES PRATIQUES DE LA PLANTATION

ÉDITO

PAR JEAN-MARIE BARILLÈRE,
PRÉSIDENT DU CNIV

Le Conseil de Surveillance a, lors de sa réunion du 11 mai, validé le lancement de neuf projets de recherche contre le dépérissement du vignoble. Notre mobilisation, épaulée par les pouvoirs publics, a permis d'engager un financement de 3 M€ pour cette première vague de projets triennaux. La co-construction avec les équipes scientifiques que nous appelons de nos vœux a pleinement fonctionné. Tous les projets sélectionnés ont une approche multi-facteurs, ce dont nous pouvons nous réjouir.

Nous savons que ces programmes n'apporteront pas de réponse concrète dans le court terme. Mais nous continuons dès à présent à lutter contre le dépérissement, par tous les moyens, grâce aux avancées des autres ambitions du Plan, notamment la plateforme d'informations et d'échanges en ligne, ainsi que le lancement de réseaux de viticulteurs-acteurs. Par ailleurs, nous prévoyons d'ores et déjà deux autres appels à projets de recherche pour 2018 et 2019, avec l'objectif d'aborder à nouveau tous les axes du plan, par des approches complémentaires. Avec votre soutien, nous nous engageons sur le long terme, notre ambition demeure entière. ■

L'ACTUALITÉ DU PLAN DÉPÉRISSEMENT

Neuf lauréats retenus

Après avoir été sélectionnés par le Conseil scientifique, neuf projets de recherche ont été choisis par le Conseil de surveillance du Plan national dépérissement. Naissance d'une communauté scientifique réunie contre le dépérissement du vignoble.

L'appel à projets de recherche lancé en novembre a porté ses fruits ! La filière vitivinicole, appuyée par les pouvoirs publics, avait formulé ses attentes auprès de la communauté scientifique, suite à un **séminaire sur le dépérissement** à Epernay. Cette dernière a répondu présente en déposant **26 projets de haute qualité**, malgré un délai resserré.

Après un dialogue avec les équipes, le Conseil scientifique a établi une liste de **neuf projets**, qui répondaient aux objectifs (voir le point de vue de Christian Lannou en page 4). Le 11 mai, le Conseil de surveillance a choisi de retenir et de financer ces projets.

DÉCLOISONNEMENT ET ÉCHANGES

Autre motif de satisfaction : les neuf projets lauréats concernent les **principaux axes de recherche** que la filière vitivinicole avait souhaité voir traiter, que ce soit les pathogènes (maladies du bois, flavescence dorée...), les facteurs liés à la physiologie de la vigne, les leviers socio-économiques ou encore la fabrication du plant de vigne. La pluridisciplinarité est bien présente.

Les recherches vont donc pouvoir se mettre en place, pour certaines dès à présent. Chaque projet se déroulera sous la houlette d'un **comité de pilotage**, comprenant l'ensemble des partenaires du projet et des responsables du Plan dépérissement. Afin de maintenir cet esprit de **décloisonnement** entre les disciplines et d'échanges entre les équipes, un **séminaire commun** est prévu pour la fin de l'année.

Neuf projets pour une approche innovante du dépérissement

CO-ACT : OPTIMISER LA LUTTE CONTRE LA FLAVESCENCE DORÉE



Porté par l'Inra de Bordeaux (UMR Biologie du fruit et pathologie), ce projet est centré sur l'un des facteurs de dépérissement, la flavescence dorée (FD), et allie les sciences fondamentales aux sciences sociales. En effet, il vise à optimiser la lutte sur trois fronts :

- en évaluant les risques et en mettant au point des outils pour **prévenir l'émergence et la propagation** de la maladie, d'une part,
- en cherchant de nouveaux moyens de lutte contre la FD en comprenant mieux, puis en utilisant les **différentes sensibilités** entre les cépages, d'autre part.
- En parallèle, les chercheurs souhaitent identifier les **verrous et les opportunités** pour une gestion collective optimisée de la FD.

Ce projet associe pas moins de quatre unités Inra et 19 partenaires dans trois régions (Nouvelle-Aquitaine, Bourgogne Franche-Comté, Paca).

© IFV

LONGVI : COMPRENDRE ET MIEUX GÉRER LA LONGÉVITÉ

A l'inverse du rendement, la longévité des parcelles de vigne a été très peu étudiée. Or sa diminution est l'un des deux « symptômes » du dépérissement. Le projet Longvi, porté par l'IFV, comporte quatre actions pour comprendre la longévité et mieux la gérer au vignoble. Il va s'attacher à :

- mettre au point une méthode pour **diagnostiquer rapidement** l'origine des bas rendements dans différentes configurations de vignoble (qui conduisent à l'arrachage et donc, à une diminution de la longévité),
- concevoir un protocole d'essais qui permettra d'**identifier les étapes-clés** dans la vie de la parcelle (de la plantation des jeunes plants jusqu'à l'âge adulte) reliées à la longévité,
- caractériser des **parcelles âgées qui fonctionnent bien** et approfondir la relation âge / conductivité hydraulique.
- Enfin, il est prévu de formaliser le cahier des charges d'un **outil d'aide à la décision** pour gérer le dépérissement dans les parcelles en place (l'arrache ? Je complante ?).



© BIVB

ORIGINE : AMÉLIORER LA QUALITÉ DES PLANTS DE VIGNE

Alors que les recherches sur la pépinière viticole ont été peu investies ces vingt dernières années, le Plan national dépérissement a souhaité redonner sa place à ce maillon au sein de la filière. Car de nombreuses questions se posent : comment **estimer la qualité d'un plant** de vigne et, plus largement, celle du matériel végétal ? Comment améliorer les **processus de fabrication** des plants et les **méthodes de plantation** pour garantir une productivité durable des vignobles ? Le projet de recherche Origine, présenté par l'Inra (UMR EGFV) et associant de nombreux partenaires, a pour ambition d'apporter des éléments de réponse scientifiques et appliqués à toutes ces questions.

Pour cela, plusieurs actions sont envisagées, qui portent notamment sur :

- le lien entre les **réserves** du végétal et la réussite au greffage et à la plantation,
- la modélisation du **développement racinaire** des plants,
- la mise au point de méthodes d'étude des **connexions des vaisseaux de la plante au point de greffe**,
- l'étude de la **contamination des jeunes plants** au vignoble par les maladies du bois.



© IFV

EUREKA : TESTER DES MOYENS DE LUTTE INNOVANTS CONTRE LES MALADIES DU BOIS

Avec ses partenaires régionaux, l'Université de Haute Alsace propose de travailler plusieurs approches contre les maladies du bois, en fonction du stade de développement de celles-ci.

- Une approche curative innovante via des **techniques d'endothérapie**, c'est-à-dire d'injection dans le végétal, de différentes molécules. La technique permet un traitement ciblé et évite une dispersion aérienne peu respectueuse de l'environnement.
- Une approche préventive qui repense l'architecture du pied de vigne en utilisant un intermédiaire **Vitis sylvestris** (résistant aux maladies du bois) entre le porte-greffe et le greffon. L'idée est de vérifier la viabilité de cet assemblage et sa résistance aux maladies du bois.
- Une évaluation de différentes techniques de **greffage** et de l'incidence du **rajeunissement des pieds**, qui permettra de renforcer les approches curatives et préventives.

Le projet se propose également de mettre en place une parcelle « **atelier d'innovation** », ouverte aux viticulteurs.

PHYSIOPATH : IDENTIFIER LES MÉCANISMES SOUS-JACENTS DU DÉPÉRISSEMENT

A partir de quel moment les agressions **biotiques** (maladies du bois et maladies foliaires) et **abiotiques** (sécheresse) entraînent-elles le dépérissement du vignoble ? Le projet Physiopath, porté par l'Inra de Bordeaux (UMR Save), projette d'**identifier des seuils limite**, en étudiant comment ces agressions altèrent le **fonctionnement hydraulique** des vaisseaux conducteurs de la sève de la vigne et l'affectation par la plante des substances issues de la photosynthèse (qui peuvent être attribués à la croissance, aux réserves...).

TOLÉDÉ : AUGMENTER LA TOLÉRANCE DE LA VIGNE AUX MALADIES DU BOIS

En développant une approche croisée pour étudier la **tolérance de différents cépages** aux différents types d'agressivité des champignons des maladies du bois, l'équipe scientifique à l'origine du projet Tolédé (Inra Montpellier) veut déterminer précisément les leviers pour augmenter la tolérance des vignes par des pratiques viticoles adaptées. Les chercheurs espèrent aussi **identifier des marqueurs** pour aider la sélection variétale en cours et proposer des **outils de suivi dynamique** du dépérissement des cépages et des populations fongiques au vignoble.

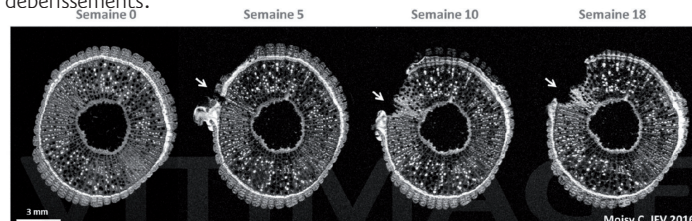


© IFV

VITIMAGE : ADAPTER LES TECHNIQUES D'IMAGERIE À LA VIGNE

Voir à travers le bois, en temps réel, comment se propagent les champignons des maladies du bois grâce à des techniques d'imagerie non destructives : tel est l'objet du projet Vitimage, porté par l'IFV. Ces techniques (IRM, tomographie par absorption de rayons X) ont, jusqu'à présent, été peu utilisées en viticulture.

Vitimage se propose **de les transposer pour détecter et diagnostiquer** les maladies du bois en conditions contrôlées et au vignoble. Les travaux viseront à **mesurer la résistance** de plusieurs cépages à l'invasion et à **évaluer l'efficacité** de molécules de lutte ou agents de biocontrôle mis sur le marché. De ces travaux découleront des solutions pour améliorer la prévention, la qualité des plants et la maîtrise des risques biologiques liés aux dépérissements.



Grâce aux nouvelles techniques d'imagerie (ici, une IRM), il est possible de suivre la progression d'un champignon dans le bois d'une bouture de vigne sans la détruire.

© IFV

TRADEVI : LA DENDROCHRONOLOGIE APPLIQUÉE À LA VIGNE

La dendrochronologie consiste à étudier les cernes de croissance des ligneux. En adaptant à la vigne cette méthode jusqu'ici utilisée sur les arbres, l'Inra et ses partenaires vont reconstruire des **trajectoires de croissance de ceps** et chercher à identifier les événements susceptibles d'avoir favorisé ou déclenché le dépérissement.

Parmi les facteurs qui seront étudiés, les **processus écophysiologicals** (statut hydrique et carboné), les conditions de **structure et d'état biologique du sol** et les effets du **cortège de bioagresseurs** qui peuvent provoquer l'affaiblissement des ceps. In fine, des **indicateurs d'état sanitaire ou physiologique** de

la plante et d'état physique ou biologique du sol seront définis, pour être utilisés pour un diagnostic sur des exploitations viticoles. Les déterminants liés aux techniques, à l'organisation et à l'économie seront également considérés.



© DR

CHIFFRES-CLÉS

9 projets de recherche

3 M€ de financement

Toutes les régions viticoles représentées

3 principaux porteurs de projets : Inra, IFV, Université

18 unités de l'Inra impliquées

3 services régionaux du ministère de l'Agriculture

5 interprofessions vitivinicoles

3 syndicats d'appellation

4 établissements d'enseignement agricole

3 entreprises de pépinière viticole

5 établissements d'enseignement supérieur

3 collectivités locales

12 chambres d'agriculture

L'INTERVIEW

« Nous avons d'excellents projets »

*Chef du département santé des plantes et environnement à l'Inra,
Christian Lannou préside le Conseil scientifique du Plan national dépérissement.*



QUEL EST LE RÔLE DU CONSEIL SCIENTIFIQUE AU SEIN DU PLAN ?

C.L. : Nous sommes garants de la qualité scientifique des projets que nous avons sélectionnés pour être proposés au Conseil de surveillance : nous n'avons retenu que des projets dont nous sommes sûrs qu'ils ont un niveau scientifique adéquat. Une bonne qualité scientifique signifie que le sujet est bien posé, que les hypothèses sont claires, compréhensibles et que les moyens sont proportionnés aux objectifs, y compris les moyens humains.

ET QUE PENSEZ-VOUS DE LA QUALITÉ SCIENTIFIQUE DES PROJETS QUI ONT ÉTÉ DÉPOSÉS ?

C.L. : Je suis très satisfait ! Tous les projets que nous avons reçus sont bons, voire très bons, et nous en avons même eu d'excellents, c'est-à-dire, du meilleur niveau que l'on puisse espérer, avec des équipes reconnues, des approches innovantes. Nous avons aussi des chercheurs de différents horizons (forêt, écophysiologie, socio-économie...). L'objectif de pluridisciplinarité a été bien compris. Le séminaire d'Épernay a d'ailleurs pu jouer un rôle dans la prise de contact entre différentes équipes.

SUR QUELS CRITÈRES LE CONSEIL SCIENTIFIQUE A-T-IL CLASSÉ LES PROJETS ?

C.L. : Nous avons jugé sur la qualité scientifique, comme je le disais, mais aussi sur la pertinence pour la filière et sur le lien entre recherche et développement, pour la diffusion des résultats. Tous les projets retenus sont bien construits et répondent bien à ces critères. Ils constituent une approche assez complète du dépérissement.

QU'ATTENDEZ-VOUS DES PROCHAINS APPELS À PROJETS ?

C.L. : Le challenge va être de maintenir le niveau ! Nous espérons que certains projets qui avaient des lacunes pourront être améliorés. Par ailleurs, dans les domaines qui nous manquent un peu, nous pourrions montrer que nous attendons les équipes, par exemple, sur les sujets en lien avec la vie du sol, l'économie. Une approche sur les effets à long terme du dépérissement pourrait être un plus. ■

Plan National Dépérissement du Vignoble Le Ministère de l'Agriculture, FranceAgriMer et le CNIV ont choisi les 9 premiers lauréats d'un programme de recherche ambitieux

1ers résultats pour le Plan National Dépérissement du Vignoble piloté par la profession viticole avec le soutien de l'Etat : 9 programmes de recherche sont lancés. Ils couvrent des domaines d'investigation variés avec des approches transversales et multifactorielles. Plus de 3 millions d'euros d'aide vont être octroyés aux neuf lauréats sur la durée des programmes. Bordeaux, Orange, Montpellier, Colmar, les équipes scientifiques leaders de chaque projet sont réparties dans différents pôles scientifiques et régions viticoles.

9 lauréats et une recherche renouvelée

Il aura fallu **moins d'un an entre l'appel à projets de recherche (octobre 2016) et le choix des neuf premiers lauréats (juin 2017)**. Les Interprofessions réunies au sein du Comité National des Interprofessions des Vins à appellation d'origine et à indication géographique (CNIV), le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation et FranceAgriMer se donnent les moyens de relever le défi du dépérissement du vignoble.

- 75% de la surface viticole française est constituée de cépages sensibles,
- Plus de 70 facteurs impactent plus ou moins directement le dépérissement des ceps de vigne : ils sont biologiques (virus, ravageurs), physiques (stress hydrique) ou liés aux pratiques culturales (taille, gestion des maladies, qualité du matériel végétal).

Stopper le dépérissement de la vigne, c'est agir efficacement contre tous ces facteurs pour **préserver la vitalité et la longévité des ceps et donc à terme, la qualité de nos vignobles**.

Cette première série de neuf projets couvre en grande partie les axes du plan Recherche-Innovation-Développement : la prévention et la maîtrise des risques biologiques sont bien sûr centrales mais, les projets retenus, interdisciplinaires, s'investissent aussi sur la compréhension de la relation entre rendement et longévité, la fabrication du plant de vigne et les leviers socio-économiques. **L'approche scientifique est renouvelée** : conduite par de **nouvelles équipes**, elle sera à la fois **multifactorielle et transdisciplinaire, incluant même les sciences sociales et économiques**. De nouveaux moyens pour de **véritables solutions au service de la filière**.

Au total, cette première sélection privilégie une approche scientifique systémique, ambitieuse et élargie par rapport aux usages habituels en vue de proposer des solutions rapidement utilisables dans les vignobles. **Le prochain appel à candidatures sera lancé début 2018**. Il permettra de compléter et d'orienter les travaux sur les sujets qui n'ont pas été traités à ce premier appel à projets et notamment la problématique de la qualité des sols. De même, le volet économique sera approfondi.

Une ambition et des moyens importants

La profession viticole représentée par le CNIV, avec le soutien de FranceAgriMer et le Ministère de l'Agriculture ont uni leurs forces pour engager le Plan National Dépérissement du Vignoble. Philosophie générale, méthode de gouvernance collective, approche scientifique, engagements budgétaires : c'est un véritable plan de bataille qui est en réalité enclenché.

- Les moyens financiers sont à la hauteur des enjeux : au total, 10,5 millions d'euros sont engagés sur 3 ans (2017/2020), à parité Etat / Interprofession.
- Tous les acteurs travaillent de concert : le Conseil de Surveillance, piloté par le CNIV réunit les interprofessions, l'IFV et l'Etat, co-financeur. Il est en charge de la stratégie et garant de la



bonne mise en œuvre du plan. Il s'appuie sur un directoire technique, un comité scientifique et un comité de suivi.

- 4 grands Axes structurent toute la démarche
 - o Le « viticulteur – acteur » est placé au cœur du dispositif,
 - o La pépinière viticole est impliquée,
 - o Un observatoire du vignoble est constitué,
 - o La recherche est un pivot essentiel : maladie, environnement, pratiques viticoles font l'objet des champs étudiés.

« Emprunter des chemins inédits c'est se donner les moyens de trouver de nouvelles solutions. Tout l'esprit du Plan National Dépérissement du Vignoble est là. C'est une nouvelle façon de travailler au service d'une ambition majeure : assurer la pérennité de la vigne. Le vigneron est à la fois acteur du changement au quotidien et bénéficiaire des travaux de recherche que nous engageons. Une deuxième phase de recherche sera engagée dès début 2018 avec un nouvel appel à projets » déclare Jean-Marie Barillère, Président du CNIV

« Il est à souligner l'excellence du travail fourni par les experts chercheurs du conseil scientifique mis en place par la Direction générale de l'enseignement et de la recherche du Ministère de l'Agriculture. Il a permis de proposer une sélection de projets remarquables pour leur qualité scientifique et leur contribution au plan de lutte contre le dépérissement du vignoble. Ces projets sont financés dans le cadre d'une action thématique transversale par une contribution de 0,9M€ du compte d'affectation spéciale « développement agricole et rural/CASDAR » (programme 776/FAM) » explique Philippe Vinçon, directeur général de l'enseignement et de la recherche (MAA).

"S'agissant d'un enjeu stratégique fort pour le secteur viticole, il était parfaitement logique que FranceAgriMer, au titre de sa mission d'appui aux filières, contribue de manière active au Plan Dépérissement. C'est pourquoi, il a été décidé d'affecter des moyens exceptionnels, prélevés sur les réserves de l'établissement, pour soutenir les actions correspondantes. De plus, compte tenu de la qualité des projets, et dans un souci de donner une impulsion forte à ce Plan, ces crédits bien qu'utilisables sur 3 ans seront mobilisés dès cette première année à hauteur de 73 % », confirme Christine Avelin, Directrice Générale de FranceAgriMer.

Des informations au service des vignerons

Pour compléter le dispositif, une plateforme collaborative a été conçue afin de mutualiser les informations relatives au Plan National Dépérissement du Vignoble. Après plusieurs mois de test, elle est désormais en ligne ici : <https://www.plan-deperissement-vigne.fr>.

Elle met à disposition une boîte à outils permettant de partager les bonnes pratiques au sein du vignoble, des témoignages, des conseils de formation et présente les travaux relatifs aux recherches en cours. Véritable outil de partage à disposition du vigneron, elle a vocation à durer et sera complétée au fil de l'eau.

Paris, le 16 juin 2017

Contacts presse

CNIV – Valérie Fuchs : 06 62 49 64 85 / vafuchs@wanadoo.fr / @ValerieFuchsCom



Focus sur les 9 lauréats

- **Projet Physiopath** : piloté par l'INRA de Bordeaux, Chloé Delmas / avec notamment le soutien de 5 unités de recherche basées à Montpellier et Narbonne / Physiopath couvre un champ de recherche allant de la physiologie de la plante à la pathologie (étude des interactions : stress hydrique, maladies du bois, appauvrissement en carbone). Il est par son caractère transversal représentatif de l'approche scientifique systémique souhaitée.
- **Projet Origine** : piloté par l'INRA de Bordeaux, Nathalie Ollat / avec le soutien de 3 autres unités de recherche de l'Inra dont 2 basées à Avignon et Nancy ainsi que l'IFV (Institut Français de la Vigne et du Vin), la Chambre d'Agriculture du Vaucluse et les pépinières Mercier Frères en Vendée / Origine va s'intéresser à la qualité du matériel végétal et à son amélioration : fabrication des plants, qualité du greffage notamment, jusqu'au transfert de connaissances vers les vigneron.
- **Projet Longvi** : piloté par l'IFV (Institut Français de la Vigne et du Vin), Marion Claverie / avec le soutien de 2 unités de recherche de l'Inra basées à Clermont Ferrand et Bordeaux, 8 Chambres d'Agriculture (dont le Loir-et-Cher ou le Jura à titre d'exemple) Le projet Longvi porte sur l'amélioration de la longévité des pieds de vigne à travers des facteurs divers tels que la production agronomique, la pathologie et l'économie.
- **Projet Co-Act** : piloté par l'INRA de Bordeaux, Sylvie Malembic-Maher / avec le soutien d'autres unités de recherche de l'Inra notamment basées à Colmar ou à Marne-La-Vallée Le projet Co-Act est interdisciplinaire puisqu'il mêle sociologie et économie. Il va étudier les nouveaux moyens de luttés collectives des vignerons contre la flavescence dorée, une des causes du dépérissement du vignoble.
- **Projet Tradevi** : piloté par l'Inra de Montpellier, Christian Gary / avec le soutien d'autres unités de recherche de l'Inra basées notamment à Nancy et Narbonne, l'IFV, les Chambres d'Agriculture du Vaucluse et de l'Aude, le Lycée agricole de Rivesaltes Le projet Tradevi s'inspire des méthodes d'étude du dépérissement du secteur forestier, connaissances à transposer pour la vigne. Il cherche à comprendre les facteurs d'affaiblissement de la vigne de façon globale (ceps, parcelle, exploitation viticole).
- **Projet Vaccivine** : piloté par l'Inra de Colmar, Olivier Lemaire / avec notamment le soutien du Comité Champagne (CIVC) à Epernay, de l'IFV, et de l'Institut de biologie moléculaire des plantes de Strasbourg Le projet, comme son nom l'indique, étudiera la prévention virale contre la maladie du court-noué avec une expérimentation en serre puis au vignoble à l'issue du projet.
- **Projet Vitimage** : piloté par l'IFV, Loïc Le Cunff / avec à titre d'exemple le soutien du CNRS de Montpellier et le CIVC, Comité Champagne à Epernay /. Le projet Vitimage cherchera à comprendre la propagation des pathogènes responsables de la maladie du bois grâce à l'imagerie (Rayons X, etc...). De ces travaux découleront des solutions pour améliorer la prévention, la qualité des plants et la maîtrise des risques biologiques liés aux dépérissements.
- **Projet Tolédé** : piloté par l'Inra de Montpellier, Jean-Pierre Péros / avec notamment le soutien de l'IFV et du Syndicat des Côtes-du-Rhône / Le projet Tolédé va identifier l'effet aggravant des champignons du bois sur le dépérissement du vignoble. Objectifs : comprendre les interactions biologiques ; identifier les leviers permettant d'augmenter la tolérance de la vigne via des

pratiques agricoles et mise en place d'outils d'aide à la décision et de suivi dynamique du dépérissement des cépages.

- **Projet Eureka** : piloté par l'Université de Haute Alsace, Christophe Bertsch / avec à titre d'exemple le soutien de la Chambre d'Agriculture d'Alsace, les pépinières Hébingier et l'Institut Technologique de Karlsruhe / Le projet Eureka est très transversal de la recherche plus fondamentale au transfert vers les viticulteurs. Il propose une approche multidisciplinaire pour lutter contre la maladie du bois : approche curative via de nouvelles techniques d'endothérapie végétale, nouvelle architecture du pied de vigne comme déjà expérimentée lors de la lutte contre le phylloxéra, étude d'impact du greffage et identifications de bonnes pratiques culturales.