



ÉDITO

PAR JEAN-MARIE BARILLÈRE,
PRÉSIDENT DU CNIV

La recherche n'est pas le seul axe de notre plan déperissement, mais c'est un élément sur lequel repose l'une de nos grandes ambitions. Le séminaire d'Épernay m'a permis de confier trois réflexions aux chercheurs, que je vous livre :

- *La profession a su se regrouper autour d'un grand projet, déclaré priorité nationale. Nous attendons de la recherche qu'elle en fasse de même.*
- *Le système de production viticole actuel est très encadré, fondé sur un modèle de « vigne greffée », héritage de nos systèmes d'AOP. Il ne sera peut-être plus le même dans 30 ans ! Les chercheurs doivent nous accompagner et nous aider à inventer la vigne de demain.*
- *Enfin, nous cultivons un dogme dans notre filière, celui de faire souffrir la vigne pour produire des vins de qualité. L'année 2016 nous rappelle, si besoin, l'effet désastreux des accidents climatiques et repose la question de l'irrigation. Nous ne devons pas perdre de vue que nous produisons des vins pour répondre à la demande des marchés, et développer une viticulture moderne, adaptée aux nouveaux enjeux sociétaux et environnementaux. ■*

L'ACTUALITÉ DU PLAN DÉPÉRISSEMENT

La première pierre de la co-construction est posée

Un séminaire réunissant plus de 90 participants dont 50 chercheurs a eu lieu le 9 septembre à Epernay sur le thème du déperissement du vignoble. Au menu : échanges d'idées et pluridisciplinarité. En ligne de mire : la rédaction d'un appel à projets de recherche attendu pour mi-novembre.

Le plan national déperissement avance. Suite à l'engagement de l'État dans le plan au mois de juin, **une nouvelle gouvernance** a été mise en place (voir détails page 4). Le cadre financier est désormais établi à hauteur de 3 M€/an, en co-financement à parité entre les interprofessions et l'État. Les quatre ambitions du plan national peuvent **commencer à se concrétiser**. Rappelons-les :

- donner les moyens au **viticulteur** d'être acteur de la lutte (formations, bonnes pratiques...),
- produire un **matériel végétal** en partenariat avec la pépinière viticole,
- mettre en place un **observatoire du vignoble** afin d'anticiper les crises et prévoir des actions correctrices,
- lancer un vaste **programme de recherche** destiné à combler les lacunes de connaissances mises en évidence par l'étude préalable.

UNE SYNTHÈSE, BASE DE L'APPEL À PROJETS

Sur ce dernier volet, la volonté professionnelle est de **co-construire** un programme de recherche avec les équipes scientifiques. Et c'est bien la **première pierre** de cette co-construction qui a été posée le 9 septembre à Epernay, avec l'organisation d'un séminaire ayant réuni plus de 90 participants dont 50 chercheurs. Les présentations des travaux de plusieurs équipes d'horizons variés, **étudiant déjà ou non la vigne**, ont suscité réactions et échanges avec la salle. Ce séminaire a d'ores-et-déjà atteint un de ses buts, puisqu'il a été un exemple de **pluridisciplinarité** ! Une synthèse provisoire a été établie par Christian Lannou, chef de département santé des plantes et environnement à l'Inra et **nouveau président du Comité scientifique** du plan national déperissement (voir page 4). Cette synthèse servira de base pour rédiger un appel à **propositions de recherche** pour novembre. ■

Le dialogue enclenché entre les disciplines

Rassemblez 50 chercheurs dans une salle, nourrissez-les avec les derniers résultats concernant le dépérissement de la vigne, vous obtiendrez un foisonnement d'idées et une communauté scientifique naissante.

AXE 1 : PHYSIOLOGIE DE LA VIGNE

MARION CLAVERIE, IFV

Notre recherche en cours sur la diminution du rendement en région méditerranéenne nous a mené à nous interroger sur les différentes **fonctions physiologiques** de la vigne dans l'élaboration du rendement : lorsque l'on travaille sur le rendement, on oublie souvent le rôle des défenses de la plante.

Nous avons aussi constaté que la R&D viticole ne s'était jamais vraiment penché sur la **longévité**. Il faudrait donc définir un modèle de vigne productive durable, qui serait centré sur les fonctions physiologiques de la vigne, intégrant l'élaboration du rendement, sans oublier la répartition des ressources (les sucres) entre **les défenses et les réserves**.

NATHALIE BREDI, INRA NANCY

Nous avons exactement le même problème de dépérissement en foresterie. La recherche s'est impliquée aux côtés des forestiers pour décrire les crises... et les possibilités de sortie de crise. Par exemple, nous avons mis au point un indicateur pour estimer le dépérissement : **la croissance radiale**, que nous mesurons pas **dendrochronologie**, c'est-à-dire l'étude des cernes du bois en fonction du temps. Les crises de dépérissements sont ensuite analysées et reliées, si possible, à des facteurs (sécheresse, oïdium, parasites...). Nous analysons aussi la **résilience**, c'est-à-dire comment les peuplements retrouvent ou non une croissance après la crise.

La force de ce genre d'étude est qu'elle permet de dater les phénomènes de dépérissement et d'identifier des facteurs de vulnérabilité des populations, **sans détruire les sujets analysés** (par carottage). Mais il existe aussi des limites : on ne travaille que sur les sujets ayant survécu et l'analyse des cernes nécessite un savoir-faire. Le carottage des ceps de vigne serait-il possible ? Il semble que rien ne s'y oppose, bien que la lecture des cernes puisse être rendue plus difficile par la taille.

GREGORY GAMBETTA, BORDEAUX SCIENCES AGRO

J'ai travaillé sur la maladie de Pierce à l'Université de Davis, en Californie, dans les années 90. Nous avons réussi à contrôler le vecteur et les recherches ont été mises en sommeil. Mais aujourd'hui, alors qu'on constate une recrudescence de la maladie, avec la sécheresse, on s'aperçoit qu'on n'avait pas tout

compris. Pour moi, **l'étude du contexte hydrique** est un point critique pour les maladies du bois, avec lesquelles je fais un parallèle.

LAURENCE GENY-DENIS, INRA BORDEAUX

Les mécanismes d'élaboration du rendement ont déjà fait l'objet de travaux et certains facteurs sont connus. Mais, lorsque nous avons re-testé des données anciennes, nous nous sommes aperçus que la phase d'initiation des inflorescences (qui fait partie de l'élaboration du rendement) commence

beaucoup plus tôt (trois semaines de décalage sur le merlot, par exemple, par rapport aux données obtenues dans les années 65-75). Ainsi, nous soulignons **la nécessité de revalider les données anciennes** en fonction de l'évolution du climat. La question se pose aussi de l'impact des interventions précoces (taille, gestion du feuillage) sur le rendement de l'année suivante.

AXE 2 : LE SOL

GUILLAUME COULOUMA, INRA MONTPELLIER

Le sol est un écosystème. Si on touche à une fonction, on modifie aussi les autres. Ainsi, la mise en culture modifie la structure du sol et certaines pratiques peuvent avoir une influence **sur une longue durée**. Par exemple, d'après notre étude

sur 40 parcelles en Languedoc, un défoncement en période humide peut entraîner une diminution de 80 % de la macroporosité du sol pendant 30 ans ! Or le tassement fait partie des facteurs qui peuvent favoriser le dépérissement. Des références sur **la fatigue des sols** existent en grandes cultures. Il reste à les transposer à la vigne.

DANIEL WIPF, INRA DIJON

Les endomycorhizes à arbuscules sont un monde que nous sommes **en train de découvrir**. Nous avons quelques résultats montrant leur effet positif sur le rendement de la patate douce en Chine, ou encore sur l'augmentation des teneurs en composés soufrés sur l'oignon. Au vignoble, nous avons constaté que la présence de mycorhizes pouvait **potentialiser les**

défenses de la plante contre le vecteur du court-noué et que différents modes d'entretien du sol entraînaient la présence de communautés différentes de mycorhizes dans le sol. Nous travaillons actuellement sur **le lien entre ces communautés et leurs fonctionnalités**.

AXE 3 : PATHOLOGIES ET RAVAGEURS



FLORENCE FONTAINE, UNIVERSITÉ DE REIMS CHAMPAGNE-ARDENNES

Nos connaissances sur les maladies du bois ont progressé. Nous avons par exemple, **deux outils de détection des pathogènes** en cours de validation, ou le **séquençage des pathogènes** qui est presque terminé. Mais de nombreux points restent encore à préciser, par exemple, les interactions vigne-micro-organismes, l'identification du pouvoir pathogène ou la manière dont les plantes répondent au stress. Concernant les moyens de lutte, des pratiques culturales existent (curetage, recépage, greffage), des méthodes chimiques et de biocontrôle sont **en cours de test** et ces travaux doivent se poursuivre.



BENOÎT POINSSOT, INRA DIJON

Les **premiers succès des SDP** (stimulateurs des défenses de plantes) commencent à arriver, grâce à des avancées de la recherche depuis 2010. C'est le cas du **Cos-Oga**, un mélange efficace contre l'oïdium, qui va être lancé sur le marché. En 2016, nous avons vu **des solutions efficaces en association avec le cuivre sur le mildiou** et d'autres qui sont prometteuses pour renforcer les défenses de la plante face aux maladies du bois.



BENOÎT MARÇAIS, INRA NANCY

Grâce à un gros effort de recherche multidisciplinaire sur le dépérissement du chêne depuis 30 ans, nous avons mis au point un modèle qui identifie trois sortes de facteurs pour qu'une crise se déclenche : les facteurs **prédisposants** (forte densité du peuplement, sol pauvre...), les **déclenchants** (sécheresse, défoliation...) qui affaiblissent les arbres **et les contributeurs** (parasites secondaires, sur-infection par l'oïdium) qui accroissent la mortalité des arbres affaiblis. Mais les liens de cause à effet sont parfois **difficiles à établir** et cela nécessite des approches multifactorielles. Des postulats scientifiques établis sont remis en cause. Aussi, il peut être **difficile** pour un scientifique de **publier et de faire reconnaître son travail**.

AXE 4 : MATÉRIEL VÉGÉTAL



PASCAL BLOY

La pépinière viticole est un secteur peu investi en termes de recherche : le dernier colloque remonte à 1982. Lors d'un forum organisé par l'IFV le 30 juin dernier, les pépiniéristes ont listé **des points de recherche qui leur semblent prioritaires**. Parmi eux, citons les impasses techniques à venir pour la **production des porte-greffes** (liées à la suppression des herbicides), les **réserves du bois** (quelle quantité est nécessaire, comment les évaluer...), les **types de greffe**, la qualité de la **soudure**, les techniques de **stratification**, l'**enracinement** des jeunes plants...



PIERRE-DENIS TOURETTE, FFPV

Les pépiniéristes viticoles sont désormais **pleinement associés** au plan national dépérissement. Nous sommes preneurs de vos résultats.



LAURENT TORREGROSA, SUPAGRO MONTPELLIER

Que ce soit sur la syrah ou le 161-49, les dépérissements constatés sur le matériel végétal posent questions. On estime que 20 à 40 % du matériel n'est pas commercialisable, soit une perte de **40 à 70 M€** pour les pépiniéristes, sans compter les pertes à la plantation et ultérieures.

Or il existe de **nouveaux outils d'imagerie** qui pourraient permettre de mieux comprendre le **dialogue entre le porte-greffe et le greffon**.



OLIVIER ZEKRI, PÉPINIÈRES MERCIER

Nous faisons partie de ceux qui ont continué de chercher en pépinière, avec nos moyens. Nous avons ainsi participé au **projet Mycorray** et travaillé sur le **biocontrôle**, avec la mycorhisation... Nous devons tous bien garder à l'esprit le lien avec la **réalité économique**.

AXE 5 : ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES



PATRICK AIGRAIN, FRANCEAGRI MER

Il est nécessaire de mettre au point un **indicateur de dépérissement** qui intègre rendement et longévité, pour plusieurs raisons : que les producteurs puissent **se situer** (outil d'autodiagnostic) et soient intéressés à participer au plan, mais aussi pour suivre **l'efficacité des mesures** mises en œuvre et alimenter un **réseau d'observation**.

JEAN MASSON, INRA COLMAR

Les vignerons ont des savoirs différents de ceux des chercheurs. Il faut imaginer un projet de recherche qui permette **de les associer** et non un système uniquement descendant.



MARC BARBIER, INRA GRIGNON ET SYLVIE MALEMBIC-MAHER, INRA BORDEAUX

L'expérience acquise sur le projet Fladorisk (qui travaille sur l'accompagnement de la lutte obligatoire contre la flavescence dorée) peut être utile dans l'ambition 1 du plan dépérissement, à savoir, comment **faire échanger les groupes** et comment valoriser le **retour d'expérience** des plus avancés.



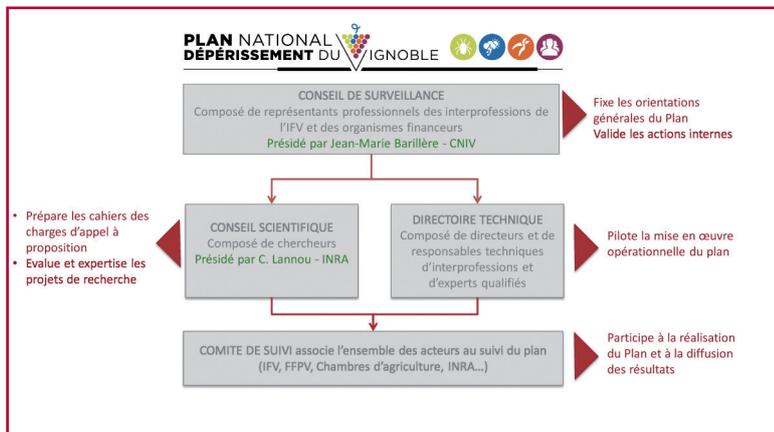
Un accord-cadre entre la profession et l'Etat

L'engagement de l'État va se concrétiser par un accord-cadre prévu pour trois ans. La gouvernance du plan national évolue : un Conseil scientifique a notamment été créé.

« Le 13 juin, Stéphane Le Foll a décidé d'engager l'État aux côtés de la filière vitivinicole dans le plan national déperissement et s'est prononcé pour un pilotage unique des actions », a rappelé Cyril Kao, sous-directeur de la DGER (Direction générale de l'enseignement et de la recherche) lors du séminaire du 9 septembre. Cet engagement va se concrétiser par la prochaine signature d'un accord-cadre entre l'État, le CNIV et FranceAgriMer, qui décrit les engagements de chacun et le mode d'organisation.

La gouvernance du plan évolue, avec l'intégration des représentants

du Ministère de l'agriculture aux instances existantes (conseil de surveillance, directoire technique, comité de suivi) et la création d'un Conseil scientifique. Ce dernier sera chargé de rédiger les cahiers des charges des appels à propositions de recherche. Il évaluera aussi les projets. C'est Christian Lannou (Inra), qui a été nommé président par la DGER, en concertation avec le conseil de surveillance. « Nous avons un espace de travail productif avec le CNIV. Maintenant, le cadre est en place », s'est félicité Cyril Kao. ■



L'INTERVIEW

« La recherche doit s'impliquer »

Trois questions à Christian Lannou, chef du département Santé des plantes et environnement de l'Inra

VOUS VENEZ D'ÊTRE NOMMÉ PRÉSIDENT DU CONSEIL SCIENTIFIQUE DU PLAN NATIONAL DÉPERISSEMENT. POURQUOI AVEZ-VOUS ACCEPTÉ CETTE MISSION ?

C.L. : Le déperissement du vignoble est un enjeu majeur et l'Inra se doit d'être présent. En tant que responsable d'un département, je peux influencer sur les recherches futures qui vont se mettre en place, justement pour répondre aux problématiques posées. Je vais travailler sur les moyens que l'Inra va investir, en lien avec mon collègue du département Agronomie et Environnement. Et puis, je ne suis pas spécialiste de la vigne, mais un chercheur, c'est curieux ! Et j'apprends beaucoup.

QU'ATTENDEZ-VOUS DE CE SÉMINAIRE ?

C.L. : Nous souhaitons que des personnes qui travaillent sur des sujets différents puissent se rencontrer et c'est ce qui s'est passé. Des réflexions

ont fusé. De ce foisonnement, nous devons maintenant tirer un programme de recherche précis.

QUELLES SONT LES PRINCIPALES PISTES QUE VOUS AVEZ NOTÉES ?

C.L. : Dans ma synthèse provisoire, j'ai retenu, notamment, l'apport que pourra fournir le secteur forestier, qui me paraît en avance dans sa recherche sur le déperissement. Sans mauvais jeu de mot, il me semble aussi qu'il y a une mine à creuser dans le volet « sol », avec toute la partie « microbiote ». Quant aux pathologies, c'est là que nous sommes le plus avancés, mais il reste encore des efforts à fournir, surtout pour faire le lien avec les autres facteurs. Sur ce point, c'est-à-dire la nécessité de construire une approche globale entre agronomie, écophysiologie, sol... ce sera le rôle du Conseil scientifique. Enfin, je note que la dimension participative, qui est souhaitée dans ce plan, implique nécessairement les sciences sociales. Nous devons favoriser les travaux entre chercheurs de sciences sociales et fondamentales. ■



Contre ce fléau qu'est le déperissement, la mobilisation professionnelle est sans précédent. La recherche représente notre leur d'espoir. Nous comptons sur vous.

Jérôme Despey, président du conseil spécialisé vins de FranceAgriMer

CALENDRIER

15 novembre 2016 : publication du cahier des charges de l'appel à propositions du programme de recherche

1^{er} février 2017 : date limite de dépôt des candidatures