

Action plan against declining vineyards: An innovative approach

Christophe Riou^{1,2}, Dominique Agostini³, Patrick Aigrain³, Muriel Barthe¹, Marie-Laetitia des Robert⁴, Jean-Philippe Gervais¹, Etienne Jobard⁴, Luc Lurton¹, Dominique Moncomble¹, et Caroline Prêtet-Lataste²

¹ CNIV, 12 rue Sainte Anne, 75001 Paris, France

² IFV Domaine de l'Espiguette, 30200 Le Grau du Roi, France

³ FranceAgriMer, 12 rue Henri Rol-Tanguy TSA 20002, 93555 Montreuil Cedex, France

⁴ BIPE Le Vivaldi, 11/13 rue René Jacques, 92138 Issy-les-Moulineaux Cedex, France

Abstract. Declining vineyards are assessed by a multi-year decrease in vine productivity and/or its sudden premature or gradual death, based on multiple factors. Since 2015, the French wine sector has been working on an original study to identify new research avenues while launching an innovative action plan to combat vineyard decline. First, a statistical analysis enabled to estimate research efforts in the different countries. 70 factors susceptible to contribute to vineyard decline were then identified by analyzing more than 500 publications. These factors are biological, physical or linked to growing practices. While the role of pathogens is fairly well-known, the impact of the land plot or the soil on decline is less understood. Secondly, a prospective methodology was used to better identify viticulture system factors and levers affecting vines. It was thus demonstrated that yield and longevity are strongly linked to agronomy, economic variables and plant matter, plant physiology, disease, etc... These are the key issues and leverage actions to combat more strongly vineyard decline. The matrix analysis was then complemented by interviews and statistical data to imagine leverage actions. The strategic action plan is focused on four objectives: promoting training of good practices, improving plant production organization, developing vineyard observation networks, implementing an innovative research plan.

1. Introduction

1.1. Définition du dépérissement et approche systémique

Les dépérissements de la vigne désignent la baisse pluriannuelle subie de la productivité du cep et/ou sa mort prématurée, brutale ou progressive, du fait d'une multiplicité de facteurs biologiques, environnementaux et viticoles pouvant affaiblir le cep sur la durée et/ou déclencher un processus qui s'avère irréversible en l'absence de moyens de lutte. Les dépérissements ne sont pas la seule conséquence de l'impact des maladies du bois, mais résultent d'un ensemble d'agressions biologiques (micro-organismes, flore...), climatiques (événements extrêmes, changement climatique...) et de facteurs techniques (pratiques de taille, stratégie d'exploitation, cahier des charges...). Ainsi ce sont différentes formes de dépérissement qui conduisent à une baisse de productivité et à la mort prématurée du cep. Face à la complexité de ce phénomène, l'approche gagne à être stratégique et systémique, c'est-à-dire à chercher à agir également sur les effets et les jeux de contraintes, même si l'ensemble des causes n'est pas complètement connu. Ainsi, il est important de comprendre les enchaînements de séquences (par exemple le rôle des contraintes sociotechniques vis-à-vis des enjeux agronomiques) pour rechercher des alternatives ou des parades pour limiter certains effets des agressions biologiques.

Cette approche globale change le regard porté sur les dépérissements : l'enjeu n'est plus seulement d'apporter une réponse scientifique ou technique à certaines pathologies, en espérant trouver « la solution d'éradication

des maladies ». Il apparaît nécessaire d'apporter une réponse différente et globale à cette sensibilité accrue de la vigne aux stress, à l'échelle de chaque région viticole.

1.2. Chiffres clés autour du dépérissement

On estime en France que les dépérissements sont responsables d'une baisse de rendement des AOP (Appellations d'Origine Protégée) de 4,6 hL/ha en 2014, soit un manque à produire pour la filière AOP de 2,1 millions d'hectolitres et jusqu'à 3, 4 millions d'hectolitres pour l'ensemble du vignoble français.

Par ailleurs, on estime que les dépérissements, particulièrement les maladies du bois, causent la disparition de 5 % du vignoble tous les ans.

Les problématiques de dépérissement sont également sensibles en amont de la filière. En 10 ans, les surfaces de vignes-mères ont diminué de 23 % pour des raisons de préservation sanitaire de la qualité des plants dans un contexte délicat pour les opérateurs qui ne trouvent pas un modèle économique viable.

Le constat des dépérissements est généralisé à tout le vignoble français et concerne plus généralement les principaux pays producteurs européens.

2. Analyse bibliométrique et bilan critique des connaissances

2.1. Méthodologie de l'étude

Face aux enjeux de productivité et de compétitivité des exploitations, la filière viticole [1] a engagé une étude

originale confiée au cabinet de conseil BIPE [2] suite à un appel d’offre européen.

L’étude a été menée en 6 volets :

1. Inventaire des facteurs susceptibles d’engendrer des dépérissements ou d’y être indirectement liés.
2. Constitution et analyse d’un fonds documentaire scientifique et technique centré sur les facteurs précédemment retenus (500 références).
3. Analyse statistique du fonds documentaire Vitis [3] afin d’apprécier l’intensité des recherches réalisées sur les facteurs retenus, dans les différents pays.
4. Analyse transversale des fiches.
5. Étude comparative sur d’autres cas de dépérissements (autres ligneux, autres pays).
6. Recherche et mise en évidence de l’ensemble des relations entre les facteurs à partir d’une méthode d’analyse prospective.

L’inventaire des facteurs susceptibles d’engendrer des dépérissements ou qui y sont associés a donc permis de constituer un fonds documentaire scientifique et technique centré sur les facteurs préalablement retenus. Parmi le fonds constitué, 500 références ont été lues et exploitées en détail afin de constituer 72 fiches de synthèse regroupées par familles de facteurs. D’autres analyses ont été menées pour étudier les dépérissements sur d’autres végétaux dans d’autres pays.

2.2. Inventaire des facteurs susceptibles d’intervenir dans les dépérissements et constitution d’un fonds documentaire

L’étude sur les dépérissements a débuté par un inventaire des facteurs susceptibles d’engendrer des dépérissements ou d’y être liés. Les facteurs indiqués dans le tableau ci-après ont été identifiés et classés en quatre catégories (Tableau 1) :





- Les agressions biologiques (qui provoquent les stress biotiques).
- L’environnement physique (qui provoque les stress abiotiques).
- Les pratiques viticoles (qui sont liées aux pratiques culturelles et aux caractéristiques de l’exploitation).
- L’environnement socio-économique de l’exploitation.

Un fonds documentaire portant sur ces différents facteurs a été constitué à partir de recherches bibliographiques par mots clés. Il a été complété par les documents ou publications mises en avant par les directions techniques des interprofessions ou lors d’entretiens auprès de chercheurs. Au total, 500 articles en cinq langues (français, anglais, italien, espagnol et portugais) ont fait l’objet d’une analyse.

2.3. Etude documentaire approfondie de 72 facteurs liés aux dépérissements

L’analyse approfondie des 500 références bibliographiques a permis d’identifier précisément 72 facteurs susceptibles de contribuer directement ou indirectement aux dépérissements. Pour chacun de ces facteurs, une fiche de synthèse a été rédigée présentant l’état de l’art sur le sujet (Fig. 1) [4].

Tableau 1. facteurs et leviers jouant sur le cep de vigne et susceptibles de contribuer directement ou indirectement aux dépérissements

Agressions biologiques (stress biotiques) 	Champignons (champignons du bois, champignons aériens, micro-organismes de la grappe, champignons telluriques...), bactéries et phytoplasmes, virus (court noué, virus de l’enroulement...), ravageurs, (insectes phytophages, acariens phytophages...) maladies non infectieuses (anomalies génétiques, dépérissement de la Syrah...)
Environnement physique (stress abiotiques) 	Changement climatique, aléas climatiques, sol, écosystèmes
Pratiques viticoles et caractéristiques de l’exploitation 	Pratiques culturelles, caractéristiques de l’exploitation, stratégies d’exploitation, de valorisation et d’investissement
Environnement sociotechnique (extérieur à l’exploitation) 	Matériel végétal disponible, traitements disponibles, recherche, réglementation, normes, contrôle, incitations, conseil et formation, environnement économique et financier, environnement social, patrimoine immatériel, marché final et attentes des consommateurs

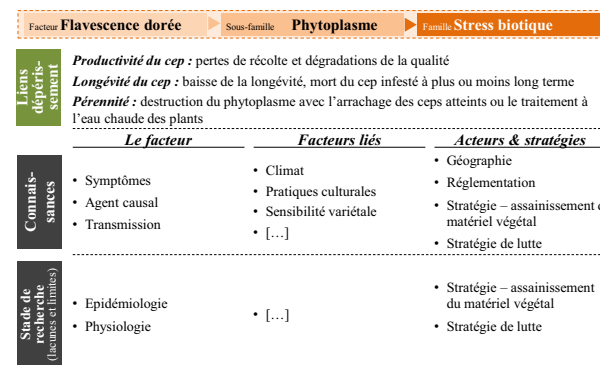


Figure 1. exemple de fiche rédigée pour chacun des 72 facteurs en lien avec les dépérissements [4].

Ces fiches ont permis de normer et de structurer l’information scientifique disponible afin de permettre des analyses transverses et de dresser le bilan des connaissances (cf. 2.6).

2.4. Analyse bibliométrique des efforts de recherche

Parallèlement, le fonds documentaire Vitis a fait l’objet de traitements pour identifier les publications portant sur les 72 facteurs impliqués dans les dépérissements de la vigne (soit 17 000 publications sur 60 000). Ces publications ont fait l’objet d’un traitement statistique pour apprécier l’intensité des efforts de recherche consentis par les pays contributeurs sur les 15 dernières années. Les publications

analysées provenaient d'Italie, d'Allemagne, d'Espagne, de France, des États-Unis, d'Australie, de Suisse, du Portugal, de Chine et du Brésil.

Les USA, la France, l'Espagne et l'Italie sont fortement contributeurs sur les stress biotiques et abiotiques et les pratiques culturales. Depuis 2007, les chercheurs brésiliens semblent s'y intéresser également, avec notamment des publications sur les pratiques culturales. Depuis 2012, la Chine a travaillé sur cette problématique et en particulier sur les facteurs abiotiques. Enfin, on note à partir de 2004, une réduction marquée du nombre de publications françaises relatives aux pratiques culturales.

Certains facteurs concentrent les efforts de recherche. C'est le cas de la maladie de Pierce et de l'enroulement sur le continent américain, du mildiou et de l'esca en Europe. A contrario, certains sujets comme le phylloxera et le broussin sont délaissés côté Nouveau Monde ou encore le court-noué en Europe. D'autres problématiques comme le bois noir ou le BDA (Black Dead Arm) sont des objets de recherche émergents.

Il est important de noter que le sol ne fait pas partie des travaux de recherche en cours, bien que les lacunes dans ce domaine soient clairement mises en évidence dans l'état de l'art des connaissances. En ce qui concerne les pratiques culturales, seules celles étant liées à une optimisation des rendements (irrigation, vendange, sélection parcelle, taille) ou celles liées directement aux agressions biotiques (fongicide) font l'objet d'un nombre important de publications. A l'inverse, celles qui concernent le greffage, la sélection clonale et le travail mécanique du sol sont peu explorées.

2.5. Étude de cas sur d'autres ligneux

L'étude a ensuite été élargie aux dépérissements d'autres ligneux dans d'autres pays par des études de cas présentant une certaine similarité. Ainsi, les cas de l'oranger, du chêne et du pêcher, respectivement aux États-Unis et au Brésil, en France et aux États-Unis ont-ils été étudiés et synthétisés.

2.6. Système viticole autour des dépérissements

Le bilan des connaissances permet une représentation du système viticole en fonction de la compréhension actuelle des impacts de chaque facteur sur les dépérissements (Fig. 2). Les facteurs dont l'impact sur les dépérissements sont les mieux connus sont les agressions biotiques. A l'inverse, les liens entre les dépérissements et le matériel végétal (la physiologie, la greffe et la sensibilité variétale) sont moins connus. Enfin, il faut souligner l'hétérogénéité des connaissances concernant l'impact des pratiques culturales sur les dépérissements.

La connaissance actuelle de l'impact sur les dépérissements est beaucoup plus développée pour les facteurs ayant un impact direct sur les dépérissements que les facteurs ayant un impact indirect : par exemple, l'association par greffage de deux génotypes distincts peut entraîner une malformation au niveau du point de greffe et par la suite un dépérissement comme cela a été constaté pour le dépérissement de la Syrah.

Les fiches rédigées lors du bilan de connaissances (sur les facteurs de stress biotiques et abiotiques et les pratiques culturales) ont également fait l'objet d'une synthèse via

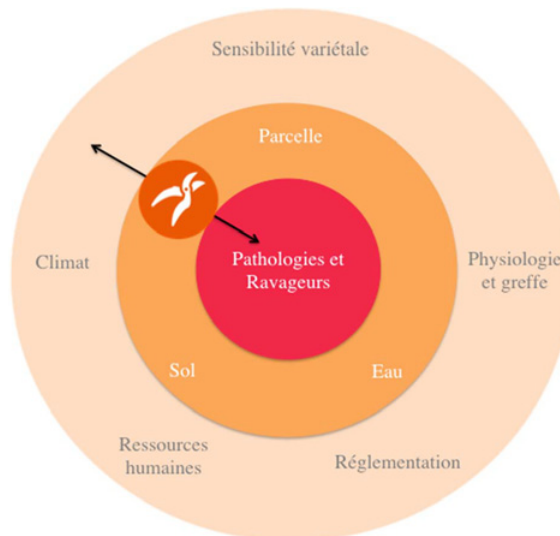


Figure 2. Bilan de connaissances sur les dépérissements - liens entre les différents facteurs (les facteurs centraux sont les mieux connus) [4].



Figure 3. nuage de mots montrant que les pratiques culturales, le climat et la sensibilité variétale sont fortement associés aux facteurs de stress biotiques [4].

une analyse lexicométrique. Cette méthode correspond à une analyse quantitative des champs lexicaux par sous-section de fiches.

La synthèse des connaissances révèle les différents facteurs liés aux dépérissements et leur force d'impact. Celle-ci peut être représentée sous forme de nuages de mots (Figs. 3 et 4), la taille des mots étant proportionnelle à l'impact mis en évidence dans les recherches.

Cette analyse lexicométrique combinée au bilan de connaissances synthétisés dans les fiches permet d'établir un premier schéma simplifié du système viticole qui place la relation entre rendement et longévité comme une des clés du système (Fig. 5).

Dans les dépérissements, rendement et longévité constituent les deux faces d'une même pièce, traitées et connues de façon asymétrique. Ce schéma rend compte des liens entre les agressions, les pratiques viticoles et le rendement mais permet aussi de faire ressortir le manque de connaissances sur les impacts des facteurs de stress et des pratiques viticoles sur la longévité des cépes. Alors que l'impact des agressions, qu'ils soient biotiques ou abiotiques, sur le rendement est relativement bien connu et fait l'objet de publications, il est nettement moins connu sur les facteurs de longévité du cep.



Figure 4. Nuage de mots montrant que la réglementation, les ressources humaines, le sol et les pathologies sont les variables qui influent le plus sur les pratiques viticoles [4].

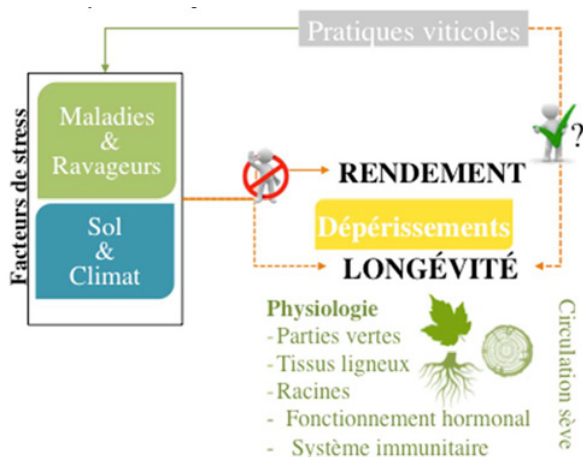


Figure 5. Schématisation simplifiée du système viticole soulignant l'importance de la relation entre rendement et longévité [4].

3. Analyse systémique, pistes et voies d'action

3.1. Méthodologie de l'étude matricielle issue de la prospective

Afin de procéder à un premier niveau d'intégration des connaissances [5] et d'identifier des voies d'action dans la lutte contre les dépérissements, le BIPE a proposé de procéder à une représentation multidimensionnelle du système viticole, et en son sein des facteurs jouant sur les dépérissements. L'objectif est de qualifier et de représenter l'ensemble des liens directs et indirects entre chaque facteur du système viticole jouant *in fine* sur le cep de vigne (unité fondamentale d'une parcelle de vigne). La longévité et le rendement étant deux dimensions codées, l'analyse des liens successifs permet d'identifier les facteurs les impactant directement et indirectement. La méthode a pu mettre en évidence des lacunes de connaissances lorsque les liens directs entre deux facteurs sont méconnus. Elle permet surtout d'identifier les facteurs les plus influents sur le système, par leur impact hexogène souvent macroscopique (les facteurs moteurs) ou par leur rôle déterminant dans la dynamique du système (enjeux et leviers) et la production de certains effets (résultats). Ce faisant, la méthode permet de mettre en évidence des pistes de recherche à approfondir lorsque ces leviers portent sur des facteurs insuffisamment explorés scientifiquement (par recoupement avec le bilan de connaissances), ainsi que des voies d'action quant aux facteurs identifiés comme étant les leviers du rendement et/ou de la longévité.

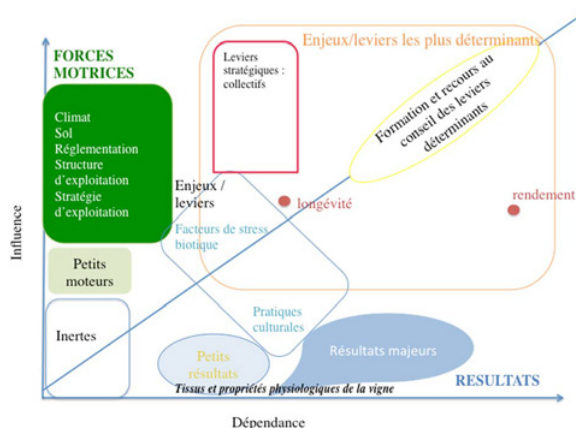


Figure 6. Représentation dans le plan de la matrice Mic Mac [4].

Techniquement, une matrice d'influence-dépendance a d'abord été construite en qualifiant deux à deux, les liens directs existants entre 164 dimensions du système viticole décliné jusqu'au cep (en incluant les variables identifiées comme intervenant dans les dépérissements dans le cadre du bilan de connaissances). La matrice obtenue (sur la base d'une codification en 0 : aucun effet de A sur B ; 1 : existence d'un effet direct de A sur B ; P : existence d'un lien potentiel insuffisamment connu) est ensuite élevée à la puissance pour simuler les impacts indirects en chaîne et la dynamique du système.

Cette méthode dite MicMac (Matrice d'Impacts Croisés – Multiplication Appliquée à un Classement [6]) s'appuie sur les propriétés classiques des matrices booléennes : si une variable A influence une variable B et que la variable B influence une variable C alors la variable A influence indirectement la variable C. Cette méthode est utilisée en prospective et a deux objectifs :

- obtenir une représentation aussi exhaustive que possible du système étudié et des liaisons, notamment cachées, entre les différentes dimensions ;
- réduire la complexité du système à des variables essentielles.

Le bilan des connaissances a été mobilisé afin d'identifier l'ensemble des facteurs à prendre en compte pour décrire le système viticole autour d'un cep et les facteurs intervenant dans les dépérissements, ainsi que pour étayer les relations directes existant entre les différents facteurs composant ce système. L'avis complémentaire d'experts de la filière a permis de compléter le remplissage de la matrice (Fig. 6).

3.2. Principaux résultats : liens entre le rendement et la longévité

Les résultats de la matrice MicMac sont représentés dans un plan d'influence - dépendance. Les facteurs ayant une influence forte sur le système et qui s'avèrent peu dépendants des autres dimensions sont nommés « facteurs moteurs » ; il s'agit le plus souvent de facteurs exogènes, macroscopiques. Ceux ayant peu d'influence mais qui sont fortement dépendants du système sont à proprement parler les « résultats » du système. Enfin, les facteurs ayant de l'influence sur le système, mais qui sont aussi

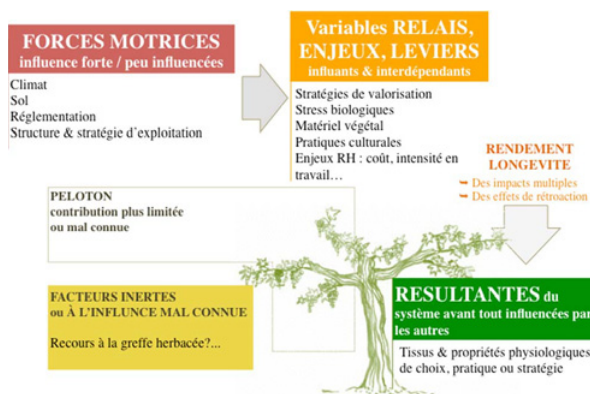


Figure 7. Variables motrices, relais et résultantes agissant sur le pied de vigne [4].

dépendants les uns des autres, constituent les « leviers ou les enjeux » du système. En effet, ce n'est qu'à travers eux que les forces motrices produisent un résultat, lui-même dépendant de la dynamique globale que ces facteurs leviers nouent ensemble : le système peut ainsi être à l'équilibre ou au contraire en déséquilibre. Pour peser sur le système, il convient d'agir sur ces facteurs leviers, plus endogènes que les forces motrices et qui articulent le système.

Du côté des éléments moteurs, on retrouve des facteurs macroscopiques, extrinsèques à l'exploitation comme le climat, le sol ou la réglementation. A ces facteurs s'ajoutent ceux liés à la structure de l'exploitation et à la stratégie d'exploitation. Ce sont des facteurs sur lesquels le viticulteur n'a pas ou que très peu de leviers d'action (avec comme cas extrême le changement climatique). Toutefois, la mise en place d'un plan de lutte qui provoquerait un changement de réglementation aurait un fort impact pour le système viticole (Fig. 7).

Les leviers ou enjeux, très nombreux, ont été regroupés par catégories : il y a les agressions biologiques, un noyau de pratiques culturales, des facteurs liés au matériel végétal, les formations et le recours au conseil ainsi que les leviers stratégiques comme les cahiers des charges, le coût de la main d'œuvre et les stratégies de différenciation. L'analyse réalisée met donc sur un même rang d'importance les facteurs classiques de l'approche technique des enjeux de la viticulture : maladies, pratiques culturales, matériel végétal, et des facteurs d'un ordre nouveau : économiques et réglementaires. Ces différents types de leviers interagissent entre eux : le matériel végétal a une influence sur les facteurs de stress biologique qui influencent les pratiques culturales, tout comme les stratégies d'exploitation vont influencer les pratiques culturales. Certaines pratiques culturales ont également des effets sur les agressions biologiques, comme les pratiques de lutte préventive ou curative des agents pathogènes.

Le rendement et la longévité comptent dans le système parmi les leviers, ce qui peut paraître surprenant, d'aucuns pouvant estimer qu'il s'agit là d'un résultat du système viticole. Leur positionnement au sein du plan d'influence/dépendance signifie qu'ils sont au cœur du système viticole : en effet, ils dépendent du niveau et de la nature des agressions biologiques et environnementales comme des différentes stratégies de valorisation et influencent les pratiques culturales qui

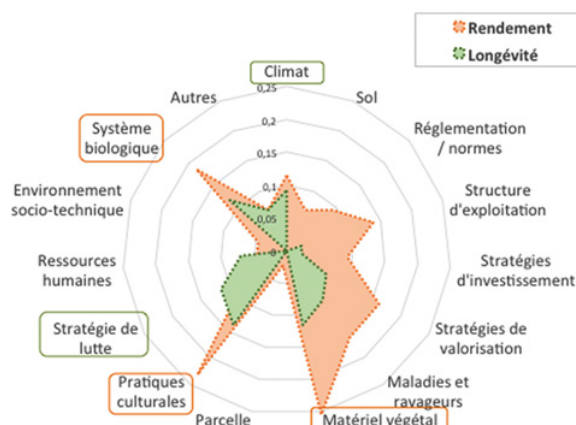


Figure 8. Facteurs ayant un impact direct sur le rendement ou un impact direct sur la longévité [4].

jouent en retour sur eux via la capacité à juguler les agressions biologiques par exemple. La méthode mise en œuvre a permis de montrer qu'il s'agit de penser ensemble le couple rendement / longévité tant dans leurs relations économiques qu'agronomiques ou culturales et leurs interactions avec quelques facteurs leviers-clés pour limiter les dépérissements ou leurs effets.

Pour ce faire, trois axes d'action sont possibles :

- Contenir ce qui joue à la baisse sur le rendement et la longévité ;
- Actionner ce qui joue à la hausse sur le rendement et la longévité, en maîtrisant leurs effets rebours ;
- Arbitrer et trouver le bon équilibre entre rendement et longévité lorsque les facteurs ou les actions ne jouent pas dans le même sens.

Les résultats obtenus permettent d'établir des graphiques cibles comme la figure 8 qui montre les facteurs ayant un impact direct sur le rendement ou la longévité. Le matériel végétal et les pratiques culturales constituent les deux paramètres les plus influents sur le rendement et la longévité.

Le matériel végétal apparaît au cœur du système. Il a un impact à la fois sur le rendement et sur la longévité. Notons cependant que la sélection clonale menée au cours des décennies passées tend à privilégier le rendement au risque d'appauvrir la diversité génétique. De même le recours à du matériel végétal certifié pourrait avoir un impact direct sur le rendement et à plus long terme sur la longévité.

Deuxième axe de forte influence sur le rendement et la longévité : les pratiques culturales. Celles-ci sont aujourd'hui pensées pour produire et entretenir un capital productif et sont la résultante d'arbitrages sous contraintes des viticulteurs. Il apparaît que des objectifs économiques à court terme sont parfois difficilement conciliables avec des objectifs à long terme : les pratiques culturales visent en priorité un bon niveau de rendement et ne prennent en compte la longévité que dans un second temps. En effet, parmi toutes les pratiques culturales, peu d'entre elles ont pour but premier l'allongement de la durée du cep, indépendamment de sa capacité de production. Les voies d'amélioration mises en évidence par cette analyse concernent le niveau de technicité des

opérateurs afin de favoriser la longévité dans la conduite de la vigne.

La vision globale apportée par l'étude a contribué à dégager des pistes de recherche et des voies d'action qui ont permis à la filière de bâtir un plan national de lutte contre le dépérissement du vignoble.

En particulier, l'étude a montré qu'il est nécessaire d'approfondir les connaissances sur certains facteurs apparus comme « inertes » faute de connaissances suffisantes comme le recours à la greffe herbacée ou en oméga. Du côté des facteurs de stress, une amélioration des connaissances sur les impacts du changement climatique et l'évolution des populations de ravageurs et pathogènes qui en découle est primordiale. Les liens entre la vigueur de la vigne et les propriétés du sol ou encore les relations entre la réserve utile en eau et la fertilité de la plante font aussi l'objet de lacunes actuellement. Enfin, l'amélioration des connaissances des impacts des pratiques culturales dans leur ensemble sur la physiologie de la vigne et sur les dépérissements est nécessaire, notamment pour les effets d'accumulation. Qu'en est-il précisément des équilibres hormonaux de la vigne, des interactions entre porte-greffe et greffon, de l'histologie pour comprendre la différence de fonctionnement des tissus entre souches saines et souches affectées, de la stimulation du cep par le biocontrôle ou les biostimulants ?...

4. Le plan national de lutte contre le dépérissement du vignoble

Pour passer de la représentation des influences/dépendances (cf. Fig. 6) au plan d'action, un travail de diagnostic stratégique de la filière et du dépérissement a été mené. Entretiens et séances collectives de travail avec des experts de la filière ont permis de traduire de façon concrète et opérationnelle, les interactions schématisées dans le plan d'influence/dépendance en identifiant des points de faiblesse, des enchaînements négatifs ou au contraire des situations vertueuses dans la conduite du vignoble ou la gestion de la filière. Ces éléments ont ensuite été une seconde fois questionnés pour identifier d'éventuelles actions possibles pour améliorer l'existant, actions qui ont enfin été raisonnées dans un plan cohérent de lutte contre les dépérissements.

4.1. Gouvernance du Plan

L'originalité du Plan National Dépérissement réside dans son système de gouvernance professionnelle unique réuni autour du CNIV (Comité National des Interprofessions des Vins d'appellation d'origine et à indication d'origine) à l'échelle nationale regroupant l'ensemble des bassins viticoles.

Ce plan ambitieux est accompagné par France AgriMer et les différentes directions du Ministère de l'Agriculture français. Il bénéficie d'un dispositif dédié au dépérissement du vignoble piloté par la filière et associant l'ensemble des acteurs du plan autour d'un conseil de surveillance qui donne les orientations et d'un comité de direction qui coordonne les différentes actions du plan.

L'Union Européenne a également été approchée pour favoriser l'émergence des thématiques de recherche sur les

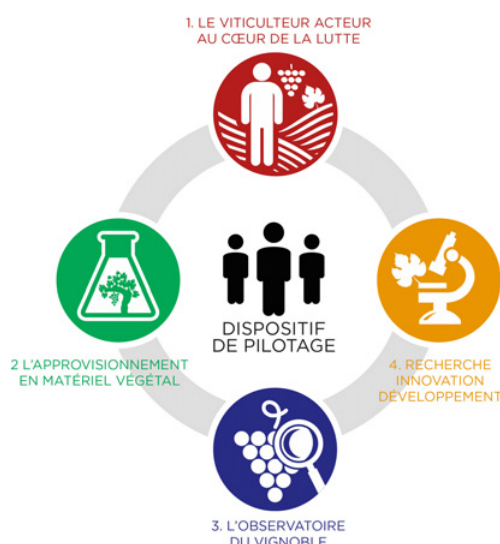


Figure 9. Les quatre ambitions du plan national

dépérissements au cours des prochains appels d'offre de recherche.

4.2. Un plan autour de quatre ambitions

Le plan National Dépérissement du vignoble s'articule autour de quatre ambitions qui découlent des études préalablement menées (Fig. 9):

- Placer le viticulteur en tant qu'acteur au cœur de la lutte.
- Améliorer l'approvisionnement en matériel végétal.
- Bâtir un réseau d'observatoires du vignoble.
- Lancer un plan de Recherche Innovation et Développement.

Pour chacune des quatre ambitions, des actions prioritaires ont été décidées et sont mises en place depuis le début de l'année 2016.

4.2.1. Ambition 1 : Le viticulteur acteur au cœur de la lutte

Afin d'impliquer les viticulteurs dans la lutte contre les dépérissements, quatre actions prioritaires ont été lancées. Elles visent à :

- améliorer la formation des différents acteurs sur le terrain (viticulteurs, conseillers, techniciens, etc),
- collecter toutes les bonnes pratiques existantes sur le terrain et les intégrer au sein d'un guide de bonnes pratiques,
- mettre en place un système d'information collaboratif (site internet) permettant de centraliser toutes les informations utiles aux acteurs du plan;
- faciliter la sensibilisation, la mobilisation et l'implication des viticulteurs dans le plan de lutte par la mise en place d'actions de communication.

Toutes ces actions en faveur de la proactivité des viticulteurs doivent permettre l'appropriation et la réalisation du plan par l'ensemble des professionnels et des structures collectives de la filière.

4.2.2. *Ambition 2 : L'approvisionnement en matériel végétal*

Les dépérissements exacerbent les enjeux d'approvisionnement en matériel végétal. Quantitativement, la demande de plants est augmentée du fait des besoins d'arrachage et de complantation. Qualitativement, il faudra disposer demain de cépages adaptés aux enjeux épidémiologiques et au changement climatique. Deux actions prioritaires ont donc été lancées visant à sécuriser l'approvisionnement en matériel végétal :

- Augmenter les surfaces de vignes-mères et adapter leur business modèle et leur contrôle sanitaire à la double exigence d'approvisionnement quantitatif et qualitatif de la filière.
- Assurer l'approvisionnement de la filière en quantité et qualité via des vignes mères pérennes des points de vue sanitaires, économiques et de gouvernance.

Pour mener à bien ces actions, il est indispensable d'établir un partenariat de filière avec la pépinière viticole par la mise en place de mécanismes de solidarité entre pépinière et viticulture, garantis par des engagements et contreparties.

4.2.3. *Ambition 3 : L'observatoire du vignoble*

Tous les ans, de nombreuses données sont acquises à l'échelle du territoire, de l'exploitation ou de la parcelle. Afin d'améliorer la connaissance et le suivi des dépérissements, il apparaît nécessaire de développer une plateforme collaborative qui pourrait être renseignée par toute personne intervenant dans les vignes et permettant d'identifier et de suivre l'évolution du dépérissement du vignoble (surveillance événementielle et surveillance syndromique). Ce « réseau de réseaux » sera construit à partir des réseaux d'observation existants tant au niveau régional que national.

4.2.4. *Ambition 4 : Le plan de Recherche Innovation Développement*

L'ambition 4 vise à lancer un véritable plan de Recherche Innovation et Développement afin de stimuler la recherche sur des sujets permettant de progresser dans la lutte contre les dépérissements de la vigne. Il est articulé autour de cinq axes :

- La relation entre rendement et longévité, en lien avec les processus physiologiques.
- L'écosystème racinaire dans les équilibres entre la plante et les composantes du sol, en particulier sa microflore et sa microfaune.
- La prévention et la maîtrise des risques biologiques.
- La maîtrise de la fabrication du plant de vigne et son implantation au vignoble.
- Les leviers socio-économiques de lutte contre les dépérissements.

Aux cinq axes précédemment décrits, s'adjoint un **thème transversal** sur le développement d'une vision intégrée et globale des connaissances sur la vigne et ses dépérissements. La question de l'interdisciplinarité et du transfert des connaissances doit être une préoccupation permanente tout comme l'acceptabilité sociale des solutions et des innovations.

Conclusion

L'étude systémique ainsi menée sur les dépérissements de la vigne a permis d'identifier et de dégager des pistes et voies d'action sur un spectre très large de domaines, avec des effets potentiels à court, moyen ou plus long terme. Elle permet ainsi à la filière viticole de s'engager dans l'avenir avec responsabilité face aux enjeux de dépérissement. Cette étude rappelle l'exigence d'intégration des connaissances et de compréhension globale des processus pour pouvoir progresser dans la recherche de solutions. Cette exigence doit être celle des chercheurs et de la filière viticole, les enjeux étant tout autant agronomiques, que sociotechniques et économiques.

Les pistes et voies d'action sont désormais retranscrites dans un plan d'action d'ambition nationale. Ce plan dispose d'un dispositif de gouvernance inédit dans la filière et va permettre des avancées aussi bien sur le plan de la recherche (par la mise en place du plan Recherche Innovation et Développement) qu'au niveau technique. Le vigneron est placé au cœur de la lutte contre les dépérissements dans une démarche collective incluant notamment la formation, l'amélioration du matériel végétal, la mise en place de nouveaux outils d'observation au vignoble.

Au-delà du plan d'action élaboré, la mission initiée par les interprofessions viticoles françaises, avec le soutien de FranceAgriMer et l'appui méthodologique du BIPE, a su initier une mobilisation générale autour des enjeux de dépérissement, ce qui est un des acquis majeur de l'étude. S'il a parfois fallu convaincre de l'intérêt d'une approche « grand angle », près de 300 participants, professionnels de la viticulture et chercheurs ont participé au séminaire stratégique du 22 juillet 2015 puis à la présentation du plan d'action le 7 avril 2016, s'appropriant progressivement les résultats de la mission. La démarche a su innover en mettant en perspective bilan scientifique et technique, diagnostic stratégique de filière et méthodes prospectives intéressant les chercheurs, comme la filière viticole. Les relations entre la recherche, la pépinière viticole et la filière viti-vinicole se sont renouvelées par des ambitions nouvelles communes. L'Etat et les interprofessions se sont engagés à soutenir financièrement le plan national de lutte contre les dépérissements. Un tel travail n'aurait pu être mené en douze mois sans l'engagement des professionnels et des services de l'Etat impliqués dans le comité technique et le comité de pilotage, fruit d'une véritable démarche collective nationale.

Références

- [1] France AgriMer Rapport final de l'étude réalisée par le BIPE dans le cadre du Plan national de lutte contre les dépérissements du vignoble 1,24 MB (2016) www.franceagrimer.fr
- [2] Cabinet BIPE <http://www.bipe.com> Equipe projet constituée de Vianney Da Costa, Etienne Jobard, Nathalie Leridon, Giulia Manfroni, Jacques Marquay, Stéphane Radureau et Perrine Tonin, sous la direction de Marie-Laetitia des Robert, avec l'appui technique d'Albane Cosson

- [3] Fonds Vitis <http://www.vitis-vea.de/Englisch/eindex.php>
- [4] *Etude BIPE FAM-CNIV, Dépérissement du vignoble (2015)*
- [5] Cette méthode rejoint les démarches mises en œuvre par M. Sebillote et qui ont présidé à la création de la DADP (Délégation permanente à l'Agriculture, au Développement et à la Prospective), comme structure d'animation scientifique transversale au sein de l'INRA entre 1993 et 2003
- [6] M. Godet, *Manuel de prospective stratégique. L'art et la méthode*, Dunod (2001)