

Repères dans le paysage agricole français

Vignes résistantes à l'oïdium et au mildiou : promesses et controverses en Languedoc-Roussillon

Pauline Blonde¹, François Hochereau², Jean-Marc Barbier¹, Jean-Marc Touzard¹

¹ INRA, UMR 0951 Innovation, 2, Place Viala, 34000 Montpellier

² INRA, UMR 1048 SAD (Activités-Produits-Territoires), AgroParistech, Paris

pauline.blonde@etu-iepg.fr

francois.hochereau@ivry.inra.fr

barbier@supagro.inra.fr

touzard@supagro.inra.fr

Troisième culture la plus traitée en France, la vigne occupe 3,7% de la surface agricole utile (SAU) et consomme près de 20% du volume de pesticides (Butault *et al.*, 2009). Or l'utilisation systématique des produits phytosanitaires est responsable d'impacts environnementaux (pollutions des sols et de l'eau, baisse de la biodiversité, émission de gaz à effets de serre) et de risques sanitaires pour les agriculteurs, les riverains et les consommateurs. La dénonciation de plus en plus forte d'un usage élevé de pesticides fragilise une filière aux retombées économiques, sociales et symboliques fortes pour le pays. Les pouvoirs publics ont initié en 2009 un vaste programme d'action sous la forme du plan Ecophyto qui vise à diviser par deux la consommation de pesticides en agriculture à l'horizon 2025 (initialement 2018) et qui concerne en particulier la viticulture (Barbier *et al.*, 2012).

Dans ce contexte, l'innovation variétale apparaît comme une voie prometteuse. Alors que les techniques d'optimisation de la lutte chimique (mesures prophylactiques, amélioration de la pulvérisation, outils d'aide à la décision...) peuvent réduire l'utilisation des pesticides de l'ordre de 30 % (par rapport à une protection dite systématique), l'évolution

du matériel végétal, via l'utilisation de cépages résistants aux champignons oïdium et mildiou, permettrait une baisse de plus de 75 % (Spring, 2015). Ces cépages constitueraient une solution d'autant plus efficace que 80% des pesticides utilisés en viticulture sont des fongicides, ciblés majoritairement contre ces deux maladies de la vigne (Agreste, 2012).

Toutefois, la quasi-totalité du vignoble français est aujourd'hui composée de variétés issues de sélections clonales intra *Vitis Vinifera*, espèce traditionnelle européenne dans laquelle on ne trouve pas de résistances au mildiou et à l'oïdium. Des programmes de recherche ont donc été (re)lancés depuis une quarantaine d'années dans plusieurs pays (France, Allemagne, Suisse, Italie, Hongrie...) pour la création d'hybrides issus d'un croisement sexué entre variétés de l'espèce *Vitis Vinifera*, apportant des qualités organoleptiques, et une ou plusieurs espèces de vignes sauvages, amenant la résistance aux maladies. Plusieurs de ces programmes arrivent à terme et des hybrides résistants sont déjà accessibles aux viticulteurs (en particulier hybrides allemands) ou vont l'être prochainement (hybrides italiens et français), aiguisant

l'intérêt des viticulteurs dans de nombreux vignobles.¹

Mais incertitudes, débats et controverses se multiplient, impliquant scientifiques et viticulteurs, notamment à propos de la stabilité des résistances obtenues, des stratégies de sélection ou encore des conséquences de ces hybrides sur les pratiques viticoles ou les types de vins et leur image... Que choisir entre les risques actuels du statu quo (continuer à traiter) et une alternative en émergence, pleine de promesses, mais encore entourée d'incertitudes et de controverses ? Quels sont les freins et leviers au déploiement de cette innovation génétique en vigne ?

Ces questions ont motivé en 2015 un travail de recherche en sociologie sur les conditions d'appropriation des cépages résistants dans le secteur vitivinicole, notamment en Languedoc-Roussillon (Blonde, 2015)². Inscrite dans un programme pluridisciplinaire de l'INRA, le projet Panoramix, cette enquête socio-économique se base sur une cinquantaine d'entretiens auprès de professionnels de la filière vitivinicole languedocienne (chercheurs, conseillers agricoles, viticulteurs, pépiniéristes, responsables d'interprofession, de syndicats et de caves coopératives) et sur des observations participantes lors d'événements liés à l'actualité et aux débats scientifiques ou professionnels autour des variétés résistantes.

Une innovation en terre Languedocienne : un fort dynamisme autour des variétés résistantes

Deuxième vignoble européen en surface et volume (après Castilla-Mancha en Espagne), le vignoble languedocien possède une diversité de segments de production (AOP, IGP, VSIG³) avec une hégémonie moindre des vins AOP que dans d'autres

régions viticoles. Cette diversité des vins est associée à une grande variété de cépages existants (14 autorisés en AOP, 56 en IGP), de pratiques techniques (y compris aujourd'hui l'irrigation) et de stratégies économiques. De fait, la région est reconnue pour son ouverture par rapport aux innovations et expérimentations viticoles (Touzard *et al.*, 2008). Les nombreuses crises et restructurations du vignoble y ont sans doute renforcé les dispositions à s'adapter, à innover : « *Le Languedoc-Roussillon est un territoire qui est beaucoup plus habitué aux mutations, les arrachages et les ré-encépagements on connaît ; en Bourgogne et en Champagne, les vignes elles restent 80 ans en place* » (directeur de cave coopérative).

Concernant l'innovation des variétés résistantes, les acteurs rencontrés expriment une réelle passion et envie : « *Ça bouillonne dans la région (...) quand je parle des arguments de ces variétés, de moins traiter, ça leur parle aux vigneron, beaucoup sont intéressés* » (responsable d'expérimentation en vignoble, Chambre d'Agriculture) ; « *La profession était très intéressée pour expérimenter les cépages allemands en conditions méditerranéennes. Plusieurs organismes représentatifs nous sollicitaient, on avait des demandes fortes (...). Je ne sais pas comment on peut être contre les cépages résistants, qui peuvent aider à moins traiter* » (responsable de l'Observatoire viticole, Conseil Général de l'Hérault) ; « *Pour le secteur vigne on a dit que la création de variétés résistantes était une priorité* » (directeur adjoint FranceAgriMer) ; « *Les viticulteurs sont en attente très forte (...) tout le monde est dans les starting-blocks, on veut vraiment se baser sur ce créneau à l'avenir* » (directrice de cave coopérative). Il convient tout de même de pondérer ce dynamisme apparent. Les domaines et caves coopératives voulant en 2015 planter des cépages résistants sont encore peu nombreux. Pour certains ce n'est pas encore une priorité « *on est sur un équilibre d'encépagement qui nous va bien* » (président de cave coopérative). Pour d'autres les informations doivent être précisées « *avant de partir bille en tête* ». De plus, il faut noter des nuances selon les départements : l'Hérault et l'Aude sont moteurs sur le sujet, moins dans les Pyrénées-Orientales « *on n'en parle pas spécialement, il n'y a pas de demandes régulières* » (conseillère viticole, Chambre d'Agriculture 66).

Mais l'intéressement des interviewés est général et ceux-ci se réfèrent à une même histoire marquée par des personnages clés. Le généticien Alain

1. Voir les articles et dossiers consacrés aux cépages résistants dans les numéros de novembre ou décembre 2015 de *La Vigne*, *Réussir Vigne* ou *Revue des Œnologues*.

2. Etude réalisée lors du stage de fin d'études de Pauline Blonde (Sciences Po Grenoble) à l'Inra de Montpellier (février-août 2015) sous la direction de JM. Barbier, F. Hochereau et JM Touzard.

3. AOP (appellations d'origine protégée), IGP (indication géographique protégée), VSIG (vin sans indication géographique)



Bouquet, aujourd'hui décédé, a effectué, à partir des années 70s, des travaux majeurs de recherche à l'Inra de Montpellier, obtenant des « variétés Bouquet », résistantes, que l'Inra conserve pour continuer son programme de création variétale. La famille Pugibet, du domaine de la Colombette à côté de Béziers, est citée par tous comme les viticulteurs expérimentateurs emblématiques de variétés résistantes : depuis huit ans, ceux-ci plantent des hybrides allemands et suisses et commencent aujourd'hui leurs propres créations. C'est à la suite de leur demande, au Ministère chargé de l'Agriculture, de réinterprétation de la loi européenne sur l'expérimentation qu'il est maintenant possible de commercialiser le vin issu de cépages non-inscrits au catalogue. Leurs démarches sont médiatisées dans les revues viticoles et beaucoup d'expérimentateurs plus récents ont visité leurs parcelles avant de se lancer (Hochereau *et al.*, 2015).

Au-delà de ces figures individuelles, des organismes de recherche-développement et de conseil participent à la construction de connaissances sur les cépages résistants et à leur médiatisation : L'ICV – Institut Coopératif du Vin – à Montpellier,

communique sur le sujet et a organisé un voyage en 2011 dans les centres européens de créations variétales et chez les expérimentateurs étrangers (Rousseau et Chanfreau, 2013). Le Conseil Général de l'Hérault a joué un rôle de relais d'information sur le sujet ; les Chambres d'Agriculture expérimentent des variétés allemandes et ont édité en 2015 une plaquette d'information (Goma Fortin, 2015). L'IFV – Institut français de la Vigne et du Vin – suit les expérimentations et effectue des communications et conférences sur le sujet ; FranceAgriMer gère l'encadrement et l'orientation des financements pour les expérimentations ; l'unité expérimentale INRA de Pech Rouge réalise des expérimentations pour le programme français de création d'hybrides et organise des échanges sur le sujet auprès de professionnels ; le comité interprofessionnel des vins AOP du Languedoc (CIVL) finance des parcelles expérimentales à Pech Rouge et avec les Chambres d'Agriculture, organise également des réunions d'information ; Inter'Oc, autre interprofession viticole de la région (IGP), met en place un partenariat avec une entreprise italienne pour planter des cépages résistants italiens et se propose aussi de financer des expérimentations avec l'unité de Pech Rouge...

La connaissance et l'information autour des variétés résistantes, initialement confinées à quelques acteurs essentiellement scientifiques, se sont donc ouvertes et étendues depuis 2013 au sein du monde viticole languedocien. En témoigne l'implication récente des interprofessions et surtout la multiplication d'articles sur le sujet dans la presse professionnelle. En 2015, quelques dizaines de plantations expérimentales d'hybrides résistants existent dans la région, au sein d'instituts techniques ou dans des exploitations privées. Des projets à plus grande échelle sont mis en œuvre par des caves coopératives, majoritairement en IGP et VSIG et, par des domaines visant des segments différenciés de marché. Aucun profil particulier ne se dégage chez ces expérimentateurs dont la fourchette des âges est large : viticulteurs en agriculture conventionnelle ou biologique, dans des exploitations de tailles variées, associés en cave coopérative ou vigneron indépendants. La caractéristique qui les unit est avant tout la curiosité.

Agir et réagir dans un contexte sociétal, environnemental et réglementaire tendu

Une volonté des viticulteurs d'évoluer dans leurs pratiques phytosanitaires

Plus sensibilisés et informés qu'avant sur les impacts de l'utilisation des pesticides, les viticulteurs souhaitent réduire l'utilisation de produits phytosanitaires pour plusieurs raisons : protéger leur santé, celle de leur entourage, l'environnement ou encore à cause des lourdes contraintes réglementaires encadrant l'épandage (vêtements, local phytosanitaire). Deux d'entre eux déclarent :

« Les viticulteurs sont conscients, on en a marre de balancer des produits où on s'empoisonne nous-mêmes (...) Quand l'appareil rentre des vignes et que tu retrouves ton gamin qui joue sur le tracteur, ça ne te fait pas plaisir. Les gens ne se rendent pas compte qu'on a une vraie conscience des problèmes phytosanitaires, on est très preneur de solutions pour évoluer ».

Une volonté à nuancer : pour certains, les évolutions récentes (comme la formation Certiphyto) sont déjà une grande avancée ; une conseillère AB explique « les traitements phytosanitaires ne sont pas la préoccupation première de nos viticulteurs (...) ça a évolué depuis 20 ans, maintenant les gens sont bien formés ». Un directeur de cave coopérative s'exprime également : « il n'y a pas nécessairement

de demandes de réduction de produits phytosanitaires par les viticulteurs, leur préoccupation première est le rendement, amener le plus de raisins possible à maturité ».

Un cadre réglementaire incitatif au changement

Les mesures gouvernementales du plan Ecophyto poussent à se diriger vers des alternatives à la lutte chimique. Un acteur de l'ICV déclare : « Avec Ecophyto, on va vers une diminution du nombre de produits autorisés ; il y aura des contrôles et conditions de plus en plus draconiens. On va se retrouver dans des zones à impasse réglementaire » (notamment près des cours d'eau). Dans le même sens, l'ex-président d'une cave coopérative déclare : « si l'on s'en tient strictement à ce qui est inscrit dans Ecophyto II, le modèle actuel de viticulture en France ne peut pas survivre. Et donc il va falloir qu'il y ait plantation de variétés résistantes ». De plus, selon une conseillère viticole, de nombreuses molécules risquent d'être interdites alors qu'elles sont aujourd'hui les plus efficaces. En effet, l'efficacité des pesticides n'est pas toujours optimale, les champignons apprenant à les contourner « Les souches (de pathogènes) sont de plus en plus compliquées à combattre, il faut presque changer les produits à chaque fois » (un technicien viticole de cave coopérative).

Une autre contrainte pourrait peser à terme sur les exploitants : leur responsabilité face à la justice suite à un dépôt de plainte de leur salarié en cas de reconnaissance de maladies professionnelles liées aux pesticides. Selon un viticulteur-responsable d'exploitation le plus gros risque aujourd'hui « est celui que l'on fait courir à notre personnel qui peut un jour se retourner judiciairement contre son employeur ».

De plus en plus de pressions sociétales

Les images d'une viticulture traditionnelle et d'un vin produit naturel sont ainsi entachées par des campagnes médiatiques sur les conséquences de l'usage des produits phytosanitaires sur la santé des populations ; c'est le cas de l'affaire de Villeneuve de la Blaye dans la région de Bordeaux où des enfants et leur institutrice ont été incommodés par des traitements sur la vigne jouxtant l'école. Pour un viticulteur expérimentateur : « La culture de cépages phyto-dépendants, socialement on est au bout », comparant la situation avec l'amiante dans le bâtiment il y a 20 ou 30 ans. La proximité des riverains avec les vignes, conséquence de l'étalement urbain,

Les centres de recherche impliqués dans la création d'hybrides résistants

En **France**, le programme **Inra ResDur** (pour Résistances Durables), débuté dans les années 2000 à Colmar, vise à créer trois séries de variétés résistantes ; leurs sorties sont prévues en 2017, 2020 et 2023. L'Inra délègue progressivement ses compétences en matière de création variétale à l'**IFV**, se recentrant sur la recherche fondamentale. L'avenir se dessine avec **les programmes régionaux** (Inra/IFV) dont l'objectif est de créer, en partenariat avec les interprofessions, des variétés résistantes ayant des profils agronomiques et surtout organoleptiques adaptés aux différentes régions viticoles françaises, via des rétrocroisements entre variétés locales typiques et variétés ResDur.

À l'étranger, les programmes de création de variétés résistantes sont effectués principalement en **Allemagne** avec les Instituts de Freiburg et Julius-Kuhn, en Suisse avec l'Agroscope de Changins et des sélectionneurs privés (en particulier Valentin Blattner et le pépiniériste Philippe Borioli), mais aussi en **Italie** avec l'Institut de génomique appliquée d'Udine. Ces variétés sont les seules actuellement disponibles pour l'expérimentation chez les viticulteurs.

Selon l'inventaire réalisé par l'ICV en 2013, **30 à 50 variétés résistantes nouvelles** sont susceptibles d'être **inscrites** aux catalogues des États de l'Union Européenne d'ici 2020/2050.

exacerbe ces tensions. Une responsable expérimentation de Chambre d'Agriculture déclare : « *J'ai été contacté par une cave coopérative pas très loin de Montpellier parce qu'ils ont une pression des habitants qui veulent qu'il y ait moins de traitements* ». L'utilisation de cépages résistants proches des habitations et une communication locale peut être une solution ; un président de cave (non expérimentateur) propose : « *Si j'étais une cave au bord de la mer, je mettrais des cépages résistants dans les parcelles en bord de plage où il y a des touristes et je communiquerai là-dessus* ». Pour leur santé ou pour l'environnement, les consommateurs sont de plus en plus sensibles à une réduction des pesticides. Un critère commercial qui compte de plus en plus, notamment pour les exportations « *les résidus de pesticides dans les vins deviennent un argument commercial ; ça devient des conditions à l'export où des vins pourraient être non conformes* » (un acteur de l'ICV).

Des atouts techniques à leur mise en œuvre dans l'exploitation

Les cépages résistants amènent des gains de temps et une réduction du stress pendant les périodes propices au développement des maladies ; une conseillère de Chambre d'Agriculture parle de l'intérêt de « *travailler moins sous tension* » et de la possibilité de se concentrer sur d'autres tâches. Des particularités languedociennes sont à noter puisque les traitements s'effectuent la nuit et au petit matin (pour éviter la dispersion du produit par le vent), un travail de nuit contraignant qui serait allégé avec ces variétés résistantes. L'oïdium y est prédominant par rapport au mildiou, or les stratégies alternatives de traitements contre l'oïdium (observations, modélisations) sont plus complexes selon un technicien viticole d'une cave coopérative. Mais d'autres

qualités peuvent être mises en avant. Certains cépages résistants étrangers allient ainsi résistance variétale et fort rendement et, pour plusieurs acteurs rencontrés, il s'agit d'un atout majeur : « *La plus-value de ces variétés-là, ça va être le maintien de la qualité avec une augmentation considérable des rendements* » (un viticulteur pépiniériste). Cette affirmation est toutefois contestée par d'autres, pour lesquels rendement et qualité sont incompatibles, notamment pour des vins en AOC.

Controverses autour des variétés : durabilité des résistances et concurrence étrangère

L'Inra attache une importance particulière à la durabilité des résistances, c'est-à-dire une résistance qui demeure efficace lorsque la variété est cultivée sur de vastes surfaces pendant une longue période dans un environnement favorable à la maladie (Johnson, 1979). Afin de retarder au maximum un possible contournement de la résistance, du fait de processus de mutation et de sélection au sein des populations de champignons, les chercheurs de l'Inra construisent des variétés polygéniques basées sur plusieurs gènes de résistance, apportant des fonctions de défense complémentaires et se renforçant (Hochereau *et al.*, 2015). Ces variétés dites « ResDur » sont construites à Colmar à partir des variétés dites « Bouquet », créées à Montpellier. Aux facteurs de résistance identifiés par Bouquet sont ajoutés, par croisement, d'autres gènes de résistances provenant de variétés américaines ou asiatiques. Les variétés « Bouquet » sont qualifiées de monogéniques (ayant un seul gène de résistance) et ne sont pas déployées par l'Inra car elles risquent

d'être plus facilement contournées (Mestre *et al.*, 2013), ce qui remettrait alors en cause la résistance des variétés ResDur. L'enjeu pour l'Inra est de préserver au mieux les gènes de résistances introduits par Bouquet, en particulier le gène RUN1 exprimant une résistance totale à l'oïdium.

Mais il existe une contre-expertise quant à la décision de l'Inra du non déploiement des variétés « Bouquet ». Des enseignants-chercheurs et des chercheurs, ayant testé ces variétés sur plusieurs années, argumentent de la qualité organoleptique de ces variétés qui rencontrent de ce fait l'intérêt de la profession viticole, d'autant qu'aucun contournement des résistances n'a été décelé à ce jour⁴. Ils signalent d'autres intérêts des variétés « Bouquet », comme leur adaptation au climat méditerranéen, l'aspect de leurs feuilles (de type *Vitis Vinifera*) ou, pour certaines, un faible taux de sucre, recherché dans un contexte de changement climatique (Ollat et Touzard, 2014). Ils contestent l'argument scientifique du risque de contournement, car elles seraient selon eux « monolocus » avec des gènes complémentaires au gène de résistance RUN1 à l'oïdium. Les débats soulèvent alors la question de la création d'un « club » de viticulteurs qui pourrait expérimenter les variétés Bouquet en échange du suivi d'un cahier des charges précis, imposant des stratégies de traitements ciblés pour se prémunir du risque d'érosion des résistances. Ces débats suscitent une incompréhension et frustration très forte en Languedoc-Roussillon de la part de la profession viticole, qui a pu voir ou entendre parler de ces variétés, ou même déguster leurs vins, et qui ne comprend pas la position nationale de l'Inra. La controverse scientifique s'étend donc au milieu professionnel, qui l'utilise, mais elle est aussi liée à un déficit de connaissance sur les mécanismes de résistance des variétés « Bouquet » et à l'absence d'outils pour prédire le contournement ou non de ces résistances.

L'Inra est l'institut de recherche le plus avancé en termes de pyramidage des résistances, mais les instituts étrangers travaillent également sur des séries polygéniques, après avoir produit des variétés monogéniques. Alors que les viticulteurs commencent à s'intéresser aux variétés résistantes et qu'aucune variété française n'est réellement disponible, ceux-ci se tournent vers les variétés étrangères disponibles (qui sont pour la plupart « monogéniques »). Une perception récurrente sur le terrain est celle d'un « retard français », la crainte que les premières variétés Inra ResDur ne soient pas prêtes suffisamment tôt, qu'elles ne soient pas

assez qualitatives et qu'elles soient diffusées sans références agronomiques pour maîtriser rapidement leur conduite. Les variétés allemandes et suisses, actuellement les seules plantées en France, ont l'intérêt d'être déjà expérimentées chez des viticulteurs et évaluées comme donnant des vins intéressants, ce qui n'est pas le cas des variétés Inra ResDur encore trop récentes⁵. Les Italiens mettent en place une stratégie commerciale ambitieuse pour leurs variétés, jouant sur des noms de variétés connues : « Petit Merlot » ou encore « Cabernet Royal », ce qui n'est pas sans poser problème quant au respect des règles de l'inscription variétale en Europe⁶. En France, certains viticulteurs préfèrent attendre les variétés Inra, faisant confiance au sérieux et à la rigueur de cet institut ; pour eux, les variétés étrangères constituent une concurrence (en partie déloyale, notamment en ce qui concerne l'usurpation des noms de variétés) et sont potentiellement moins intéressantes ou plus risquées (car ne possédant qu'un seul gène de résistance). Pour d'autres, la France aurait une stratégie de dévalorisation des variétés étrangères en faisant passer le discours suivant : « polygénique = sécurité » vs « monogénique = danger » allant à l'encontre de l'intérêt général pour un usage rapide de variétés résistantes permettant de réduire la consommation excessive de pesticides. D'autres, enfin, envisagent une coexistence pacifique de toutes ces variétés, voyant notamment les variétés étrangères comme une première étape de sensibilisation avant l'arrivée des variétés françaises.

On observe ainsi un décalage entre le temps long de la recherche, avec le maximum de sécurité que les chercheurs souhaitent attacher à leur innovation, et le court ou moyen terme des demandes

4. Cette absence de contournement des variétés Bouquet est observée depuis 10 ans dans un milieu à pression forte pour l'oïdium, mais faible pour le mildiou, et sur de petites surfaces, ce qui ne permet pas de statuer clairement sur la durabilité de la résistance.

5. Les cépages résistants allemands, dont les plus récents *Cabernet cantor*, *Solaris*, *Muscaris blanc*, *Cabernet cortis*, *Souignier gris*, *Monarch noir* qui sont expérimentés en Languedoc sont en fait inscrits depuis plus de dix ans (Landwirtschaftliche Bodennutzung- Rebflächen, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2015).

6. Les cépages inscrits ne doivent pouvoir être confondus avec d'autres, plus anciens, dont ils usurperaient en quelque sorte le renom. Jusqu'alors les variétés étrangères soit accolaient un nom propre (comme Carbenet Cortis), soit déformaient le nom (Souignier gris pour Sauvignon). Les Italiens franchissent un pas en accolant un adjectif qualifiant un cépage renommé.

pragmatiques des viticulteurs pour des variétés résistantes, même si potentiellement moins durables, aiguës par les créations variétales étrangères : « *À long terme, ça ne fait aucun doute, tout le monde aimerait avoir des variétés multi-résistantes. Le problème c'est qu'on est dans une course avec les problèmes viticoles réels* » (un enseignant-chercheur de Supagro), et que « *l'Inra risque de se faire contournée par des concurrents moins exigeants* » (un chercheur Inra).

Différents niveaux d'incertitudes dans le déploiement des variétés résistantes

Attachement aux cépages traditionnels en viticulture

Changer de cépage impacte bien plus que de changer de porte-greffe ou simplement de techniques de vinification car on touche au cœur, au matériel végétal. Les cépages *Vitis Vinifera* actuels font partie du patrimoine ; un responsable d'unité expérimentale de l'INRA déclare ainsi : « *on est responsable d'une histoire de 2000 ans (...) on ne*

jette pas le Merlot comme ça ». L'attachement est surtout fort pour les appellations d'origine contrôlée (AOC) : « *Le viticulteur, il est marié aux cépages de son AOC ; il y a une filiation* » (un généticien Inra). Un viticulteur déclare : « *Je suis très attaché à l'appellation et des variétés résistantes au mildiou et à l'oïdium ce sont des hybrides qui ne sont pas dans le cahier des charges et n'ont pas de légitimité historique dans l'appellation donc ça m'embête un peu ...* ». Aspect historique, mais également territorial : quelle appropriation possible des variétés résistantes pour des appellations qui se définissent par des cépages régionaux, du terroir ? Certains imaginent un développement progressif avec la conservation dans un premier temps d'« *ilots en appellation* » avec des cépages traditionnels et en parallèle le développement de cépages résistants en VSIG et IGP. Les appellations languedociennes sont fortement basées sur des assemblages, ce qui est une caractéristique intéressante pour intégrer « doucement » ces nouveaux cépages (échanges avec des œnologues). La présence dans les croisements de cépages *Vitis Vinifera* traditionnels locaux semble très importante pour les viticulteurs et professionnels de la filière en général.



L'utilisation de variétés de vigne repose sur deux procédures :

- **l'inscription au catalogue** national ou d'un autre Etat membre de l'Union Européenne, qui encadre la multiplication et la distribution du matériel végétal
- **l'admission au classement** vitivinicole en France qui permet la commercialisation, avec proposition en 2016 d'introduire un « classement provisoire »

L'inscription d'une variété au catalogue se fait par arrêté du Ministère de l'Agriculture, sur avis du CTPS (Comité Technique Permanent de Sélection) et requière 3 éléments :

- **la VATE** : évaluation de la « Valeur Agronomique Technologique et Environnementale »
- **la DHS** : « Distinction, Homogénéité, Stabilité » : description des caractéristiques phénologiques et morphologiques de la plante afin de déterminer l'identité de la plante
- **le nom** de la variété

Concernant **l'expérimentation**, le règlement OCM unique (CE 1234/2007) admet la plantation, replantation ou le greffage à titre dérogatoire de variétés de raisins de cuve non classées dans l'Etat membre. Les parcelles doivent être déclarées à FranceAgriMer et suivies par un organisme technique, avec obligation d'arrachage au bout de 15 ans si le cépage n'est pas inscrit. En cas de commercialisation, il faut produire du vin sans indication géographique (VSIG) et ne pas faire apparaître le nom de(s) variété(s) sur l'étiquette.

Perception de l'innovation génétique par les acteurs de la filière

Le vin possède encore une image de « produit naturel » (un conseiller AB, chercheur) par rapport à laquelle, le chercheur « interventionniste » peut paraître décalé : « *Moi dans les salons (de professionnels viticoles) je suis le fou, je suis le généticien (...) c'est beaucoup plus sensible en vigne* ». Une vision de tradition de la viticulture demeure alors même qu'il y a toujours eu domestications, créations, expérimentations sur le matériel végétal et que cette filière a déjà vécu une révolution majeure : l'arrivée des porte-greffes dans tous les vignobles à la fin du 19^e siècle pour lutter contre le phylloxéra. Les viticulteurs rencontrés en sont conscients : « manipuler le vivant en viticulture, on l'a toujours fait, avec des greffages et autres » ; « *l'hybridation c'est naturel, on ne fait qu'accélérer, orienter un certain croisement qui pourrait se passer dans la nature. On remplace juste la petite abeille* ». Un enseignant-chercheur de Supagro rappelle qu'historiquement les hybrides ont été très bien acceptés par les viticulteurs (moitié du 20^e siècle) ; « *il y en a eu 400 000 hectares (d'anciens hybrides), c'est-à-dire l'équivalent de la moitié de la surface actuelle. Cela veut dire que les viticulteurs français, toutes appellations confondues, n'étaient pas tellement coincés par rapport aux nouvelles variétés, la filière a réagi positivement* ». L'image des hybrides d'aujourd'hui est-elle influencée par ces hybrides d'hier ? De nombreux viticulteurs interviewés reviennent sur les

formations viticoles qui ont véhiculé des images négatives sur les hybrides : « *on avait cette culture où on nous a tous enseigné que les hybrides c'était ce qu'il ne fallait surtout pas faire* » (un viticulteur). Un a priori négatif qui est à nuancer pour les jeunes générations. Quant à la possible confusion avec les OGM, les conseillers et responsables rencontrés pensent que les viticulteurs font la plupart du temps la différence, mais que la question revient souvent lorsque le sujet est abordé la première fois. Les viticulteurs ne seraient pas a priori réticents à la création variétale mais ils craignent par contre une possible réaction négative de la part des consommateurs envers l'innovation génétique.

Procédures d'inscription et d'expérimentation contraignantes

En attendant les variétés ResDur développées par l'INRA, qui ne seront présentées pour inscription au catalogue français qu'à partir de 2017, les viticulteurs français peuvent choisir parmi les 20 anciens hybrides inscrits et classés, mais peu intéressants. Toutefois, ils ont la possibilité de s'engager dans une démarche d'expérimentation temporaire de variétés résistantes étrangères inscrites dans l'un des États membres de l'Union Européenne. Le découplage à venir en France entre inscription et classement va rendre plus facile l'accès aux cépages étrangers sans avoir besoin d'avoir recours à l'expérimentation. Les variétés de vigne seront inscrites d'office au catalogue français quand elles l'auront été dans un autre Etat membre.

En revanche, elles ne seront classées (et donc commercialisables) qu'en passant par un conseil spécialisé de FranceAgriMer composé essentiellement de professionnels. Cela représente une ouverture favorable à l'adoption des variétés résistantes venues des autres pays européens.

Il faut en moyenne 15 ans pour inscrire un nouveau cépage avec des évaluations dans différents lieux, puis 3 ans pour être pré-multiplié par l'IFV et satisfaire les contraintes sanitaires d'absence de viroses, puis encore le temps de la multiplication par les pépiniéristes... pour qu'enfin les viticulteurs puissent planter. Les procédures administratives sont évoquées par beaucoup d'acteurs comme longues et complexes. Un viticulteur expérimentateur estime ainsi qu'« il y a une réelle demande pour les nouvelles variétés mais que le système d'inscription au catalogue est totalement inadapté ». Côté expérimentation, un partenaire de l'ICV s'exprime : « actuellement, quelqu'un qui veut planter une variété nouvelle, c'est le parcours du combattant. L'administration met un certain nombre de bâtons dans les roues, il faut voir les papiers qu'il faut remettre à FranceAgriMer, c'est à décourager les gens de faire des expérimentations ». Devoir s'entourer d'un organisme de suivi, qui de surcroît peut être payant, n'encourage pas forcément les viticulteurs à s'investir dans l'expérimentation. La France serait moins incitative que d'autres pays en termes de recherche et d'innovations privées, selon les acteurs rencontrés. Le risque d'arrachage des variétés testées est aussi un frein important à la plantation ; un viticulteur-expérimentateur déclare : « S'ils ne sont pas classés (et donc non commercialisables), je serai obligé d'arracher (...) avec tout l'investissement que j'ai fait ! ». Pour un conseiller AB, c'est le plus gros frein : « les viticulteurs n'osent carrément pas ! ». Les propositions d'introduire un « classement provisoire » dans la réglementation pourrait être une option, maintenant toutefois la contrainte d'un suivi technique des parcelles.

Spécificités juridiques des appellations

Selon la réglementation européenne (Règlement UE n° 1308/2013, Art. 93), il n'est pas permis de commercialiser sous le signe AOP des variétés *Vitis* non *Vinifera*. Deux options existent pour l'inscription en appellation de tels cépages résistants : faire comme les Allemands et « contourner » la législation européenne, c'est-à-dire caractériser ces variétés par leur « Genre *Vitis* » en s'appuyant sur des éléments ampélographiques, ou faire évoluer la

réglementation. Plusieurs chercheurs de Montpellier sont favorables à la deuxième option : « on ne peut pas s'asseoir comme ça sur une classification botanique de plus de 200 ans ! » (un enseignant-chercheur de Supagro).

Au niveau français, l'évolution du cahier des charges (donc la liste des cépages autorisés) des appellations semble complexe. Une variété doit être cultivée un certain temps pour être reconnue dans les listes AOP selon le principe de l'INAO « d'usages loyaux, locaux et constants ». Une responsable expérimentation de Chambre d'Agriculture témoigne : « c'est très lourd pour faire entrer un nouveau cépage dans les AOC : 3 sites AOC, 3 ans de fleurs puis 7 millésimes. L'innovation en appellation c'est en inadéquation avec la vie moderne ». La perte économique d'expérimenter pendant plusieurs années sans pouvoir valoriser le vin en appellation représente un frein majeur. Les personnes rencontrées s'accordent à dire unanimement qu'il faudra du temps avant de voir des cépages résistants en AOP. Le Responsable de l'Observatoire Viticole de l'Hérault déclare : « c'était plutôt la profession des producteurs de vins IGP que celle des vins d'appellation qui était intéressée par cette question des variétés résistantes », les IGP, « vins de l'innovation », selon l'ex-président d'Inter'Oc, J. Gravegeal, lors du GIESCO⁷.

Cependant, des signes d'ouvertures sont palpables. Durant le congrès de la CNAOC⁸ 2015 à Sancerre, son président, Bernard Farges, conclut : « il est important de s'intéresser vite et collectivement à ces sujets (changement climatique, cépages résistants). La machine INAO présente de l'inertie, mais il y a du mouvement. L'AOC est un concept moderne (...) Il n'est pas question de laisser uniquement les autres secteurs être capables d'innover ». Ce serait donc une erreur de voir les AOC uniquement comme une structure conservatrice, opposée à l'innovation ; l'intérêt porté aux cépages résistants par plusieurs responsables d'appellations régionales (programmes régionaux Inra/IFV) en témoigne. Une autre piste à creuser comme un compte rendu du comité national de l'INAO de 2009 le souligne serait de faire en sorte que « la préservation des terroirs passe aussi par une

7. Groupe international d'experts en systèmes vitivinicoles pour la coopération.

8. La Confédération Nationale des producteurs de vins et eaux de vie de vin à Appellations d'Origine Contrôlées.

prospection sur le matériel végétal et qu'il conviendrait de s'intéresser activement à la recherche de nouvelles obtentions variétales ». L'argument de respecter le terroir pour sa meilleure expression possible, caractéristique au cœur des appellations, peut-il être un levier pour stimuler l'intérêt des appellations envers des alternatives non chimiques comme les variétés résistantes ?

Questionnement autour de l'évaluation des résistances

Plusieurs personnes rencontrées se demandent quelle est l'efficacité et la durabilité de la résistance des cépages résistants qu'ils viennent d'Allemagne, d'Italie ou de France. Par exemple, un viticulteur expérimentateur n'effectuant aucun traitement dit : « **C'est résistant au mildiou et à l'oïdium sur le papier, moi je veux voir ce que ça donne, je veux vraiment des cépages qui résistent** ».

Une gestion durable des résistances, en effectuant 2 ou 3 traitements par campagne, semble difficile à appliquer selon certains. Ainsi, un chercheur de l'unité d'amélioration des plantes déclare : « *un viticulteur qui voit qu'il n'y a pas besoin de traitements risque de ne pas le faire, c'est quand même une grosse part du budget* ». Des encadrements plus stricts existent, comme les cahiers des charges des caves coopératives ; une directrice d'une cave coopérative ayant un projet de plantation déclare : « *on ne leur vend pas qu'il y aura zéro traitement, nous ce sera très précis dans le cahier des charges et ils seront obligés d'appliquer ce qu'on dira en termes de traitements, on donnera l'ensemble des recettes* ». Il y a aussi l'option du « club » évoquée plus haut permettant un suivi des viticulteurs et un partage de connaissances sur les pratiques de chacun.

Autre débat, en ne traitant plus (ou moins), est-ce que des maladies « oubliées » ou « secondaires », autrefois contrôlées avec les traitements anti-oïdium et anti-mildiou, ne risquent pas de réapparaître ? Des expérimentateurs et des chercheurs ont ainsi constatés des sensibilités au Black rot sur certains hybrides en station expérimentale...

Incertitudes techniques et de mise en œuvre

Ces nouvelles variétés posent encore beaucoup de questions aux viticulteurs et aux professionnels de la filière : est-ce qu'il y aura suffisamment de matériel végétal ? Est-ce que ces variétés supportent la mécanisation du travail adoptée en vigne ? Est-ce

qu'elles induisent un changement dans les manières de conduire la vigne ? Pour un directeur de cave coopérative, ces doutes et méconnaissances sont un frein pour déployer ces variétés chez les viticulteurs : « on ne va pas prendre le risque aujourd'hui d'aller mettre un cépage résistant chez un coopérateur parce qu'on a trop de questionnements, notamment sur la *conduite agronomique de la vigne* ».

Une solution consiste en la mise en place d'un réseau d'expérimentateurs avec des parcelles référentes, échanges d'informations et visites chez les viticulteurs. Si davantage de communication semble importante, celle-ci gagnerait aussi à être plus positive. Pour plusieurs personnes, l'Inra insiste trop sur les risques et pas assez sur les bénéfices : « d'accord, il y a le risque de contournement, qu'il ne faut pas négliger, mais n'occultons pas les bénéfices ! Convaincre toute la filière professionnelle *d'introduire ces variétés sera un travail de très longue haleine et il va falloir déployer des argumentaires en faveur de ces variétés* » (un acteur de l'ICV).

De plus, il faut noter les nouvelles potentialités que peuvent apporter ces cépages, en permettant de jouer sur une grande diversité de critères. Un généticien déclare avec enthousiasme : « la génétique va répondre à tout, il y a vraiment possibilité d'aller chercher dans la génétique des réponses aux demandes » (par exemple la couleur du vin, l'acidité...). Un viticulteur-expérimentateur débutant ses propres créations s'exprime : « Je n'avais pas conscience de toutes ces possibilités. On a commencé par la résistance aux maladies et, aujourd'hui, je me dis qu'en plus je vais pouvoir doubler mes rendements, étaler ma récolte, avoir des consommations en eau plus faibles, faciliter ma culture... ».

Pas de garanties d'économies financières sur le court terme

Est-ce que ces cépages amènent un gain financier grâce à l'économie de traitements ? Les avis divergent. D'un côté, certains le pensent : « *avec ces cépages-là, c'est sûr le porte-monnaie, vous économisez* » (un viticulteur-pépiniériste) « *passer de 8 à 3 traitements, déjà moi je trouve que c'est intéressant notamment pour des raisons économiques* » (un partenaire de la Coopérative de France LR). D'un autre côté, des coûts risquent de compenser ces économies de traitements, du moins sur le court terme du fait de l'absence de primes à

la plantation : « le verrou c'est surtout les primes. Il doit sauter parce qu'économiquement chez nous sinon ça ne passera pas » (un pépiniériste diffuseur de variétés résistantes). Par exemple, une technicienne viticole de cave coopérative explique : « 4 ou 5 de nos coopérateurs sont motivés, ils auraient des terres. La seule chose, c'est cette histoire de primes qui représente un montant important, c'est presque 12 000 euros par hectare (...) au niveau du Conseil d'administration de la cave, on en a parlé et tout le monde était partant, mais sans primes, ils ne veulent pas y aller ». Les primes à la plantation peuvent être de trois ordres : *la prime individuelle* lorsque les cépages sont inscrits au catalogue national (elle concerne aujourd'hui quasiment tous les cépages inscrits) ; *la prime collective* fait partie de plans collectifs de restructuration dépendant des bassins viticoles, concernant en Languedoc une vingtaine de cépages ; *les primes spécifiques en caves coopératives qui peuvent être proposées* par l'entreprise pour orienter les plantations de ses coopérateurs (soit directement via des primes à la plantation, soit indirectement via une rémunération supérieure de certains raisins). Plusieurs caves coopératives mettent en place des politiques environnementales (par exemple, en rémunérant davantage les raisins issus de parcelles en agriculture intégrée) et pourraient intégrer les cépages résistants dans leurs stratégies.

Certains acteurs rencontrés pensent également que les économies de traitements risquent d'être contrebalancées par les coûts des plants, 1,5 à 2 fois plus chers que les cépages traditionnels *Vitis Vinifera*, du fait notamment de la rémunération des obtenteurs via les royalties.

Enfin, des cépages inconnus nécessitent un budget de communication ; suite à une dégustation, un conseiller AB déclare à propos de certaines variétés : « ce n'est ni bon ni mauvais mais ça déstabilise. Pour des produits atypiques il faut un investissement commercial important ». Ce qui peut poser problème si les quantités de matériel végétal sont faibles.

Quels qualité et goûts des nouveaux vins obtenus ?

Pour l'instant, la qualité des vins issus de ces variétés suscitent de nombreuses interrogations. Plusieurs personnes souhaitent en savoir davantage, « j'aimerais en déguster plus, on n'a pas de lisibilité qualitative (...) on entend un peu tous les sons de cloche et j'aimerais savoir plus

précisément les différences entre les cépages » (un directeur de cave coopérative). Or ce point est essentiel : un viticulteur-pépiniériste-expérimentateur déclare : « il faudra qu'elles fassent leur preuve au niveau qualitatif sinon elles seront vite oubliées » ; pour un chercheur en œnologie : « il ne faut pas que sous prétexte de planter des vignes résistantes aux maladies, on baisse la *qualité globale des vins* ». Pour ceux qui en ont goûtés, les avis divergent : « Je pense que, pour l'instant, la dégustation c'est pas le gros argument de ces variétés. J'en ai dégusté, ça ne m'a pas vraiment convaincu, c'est rude... » (un responsable d'expérimentation de la Chambre d'Agriculture). Au contraire, d'autres croient à un réel potentiel : « il y a eu une évolution qualitative, maintenant les variétés résistantes jouent au même niveau que les meilleurs cépages *Vinifera* » (un agent de FranceAgriMer). En outre, il y a toujours la possibilité de jouer sur des techniques de vinification ou d'assemblage. Pour l'instant, plusieurs acteurs rencontrés regrettent que les vinifications soient standards et qu'on ne teste pas plus de modalités différentes d'élaboration du vin. Pour certains, on pourrait même aller plus loin en proposant des vins totalement nouveaux ; un partenaire de l'ICV classe les variétés résistantes en trois types de goûts : celles qui rejoignent une typicité connue, des variétés plus neutres et des goûts nouveaux. Il prend l'exemple de la variété Borsmenta (variété résistante serbe) au goût menthe-poivré. Un chercheur se demande : « pourquoi chercher à rejoindre une typicité à tout prix ? On peut créer des choses nouvelles tout à fait intéressantes ! ».

Risques commerciaux ou nouvelles valorisations ?

Plusieurs acteurs rencontrés craignent les réactions des consommateurs. Les termes « hybrides » et « résistants » risquent d'inquiéter les consommateurs : « au début, j'avais peur qu'on soit catalogué OGM » (un viticulteur expérimentateur). En outre, quelle place peuvent prendre ces cépages alors que le marché se concentre fortement sur quelques grands cépages « internationaux » (Cabernet, Sauvignon, Merlot, Chardonnay) ? Les plantations sont orientées en fonction des demandes du marché. En Languedoc, les vins de cépages représentent un marché important, notamment à l'export, le directeur d'une cave coopérative explique : « le mot internationalisation entre en jeu : on s'est rendu compte que c'est plus facile de vendre un vin parce qu'il s'appelle Merlot, Cabernet que Pays d'Hérault ou Côtes de Thongues ». Dès lors,



commercialiser des vins aux noms inconnus est un challenge ; un viticulteur expérimentateur déclare : « On a pris des risques commercialement, on ne savait pas du tout où on allait ». Un responsable professionnel a pu nous expliquer son manque d'intérêt pour les cépages Inra par rapport aux cépages italiens principalement pour des questions de dénominations : « ça ne nous intéresse pas si c'est simplement pour de la couleur, du rosé, du rouge, du blanc (...). Nous on veut des noms de cépages ». Le vin issu de variétés résistantes n'est pas aujourd'hui une demande directe du marché, c'est un projet de vigneron. Si le consommateur est intéressé par des vins plus propres, plus bio, il reste cependant « coincé, habitué à ses choix » alors, qu'au contraire, les viticulteurs seraient enclins à diversifier leurs gammes de cépages.

D'un autre côté, certains pensent qu'il y a des ouvertures parce que « les viticulteurs en reviennent de mettre du Merlot, du Cabernet partout » (un responsable d'interprofession), mais aussi parce que « les consommateurs ne sont pas fidèles à un produit toute leur vie. Il y a une perméabilité considérable aux nouveautés. L'argument de dire qu'avec un nouveau nom ça aura du mal à être

commercialisé ne tient pas » (le directeur adjoint de FranceAgriMer). La plus-value environnementale des nouveaux cépages peut être bien sûr mise en avant ; selon un viticulteur-expérimentateur, qui va commercialiser ses variétés : « au niveau de la communication, ça peut être très intéressant parce que sur l'étiquette je vais mettre 'cépages résistants', déjà je suis en bio et là en plus je ne traite pas au cuivre et au soufre, je pense que ce sera une bonne image à transmettre ». Avec la concurrence actuelle sur les vins monocépages et les difficultés de faire évoluer les listes d'appellation, plusieurs personnes estiment qu'il est pertinent de partir sur des produits nouveaux : « Il y a 20 ou 30 ans quand tu plantais des cépages type Chardonnay, ça t'amenait une réelle plus-value, aujourd'hui c'est devenu des standards internationaux avec un cours mondial donc très peu de marge (...) Avec ces nouvelles variétés, tu retrouves une marge de négociation. Par exemple, à la cave Nicolas, on leur vend un Chardonnay 2 €. Moi, j'arrive avec un produit qui n'a pas de nom, pas de cépage, juste une marque et une histoire que je leur vends 3.5 € ». Commercialiser sous une marque (par exemple PIWI⁹) semble en intéresser plus d'un. En effet, effectuer un travail de communication sur les noms de

cépages ne semble pas le plus opportun car les types de variétés résistantes sont amenés à évoluer. Différents scénarios de valorisation sont possibles : lancer un produit complètement novateur, avec une marque et un goût nouveau, ou s'appuyer sur un cépage et une appellation connus, pour en garder la typicité et notoriété et y introduire partiellement le cépage résistant. Ainsi même pour les vins dont l'identité commerciale est marquée par le nom de cépage (souvent indiqué sur la bouteille), il est possible d'y adjoindre une part de cépages distincts selon la règle 85/15¹⁰.

Conclusion

Les variétés de vigne résistantes au mildiou et à l'oïdium constituent une piste prometteuse pour répondre à l'évolution du contexte environnemental, sociétal et réglementaire. Le vignoble Languedocien est particulièrement propice aux innovations avec une diversité de types de vins, de cépages et de pratiques, et une aptitude aux changements liée aux crises viticoles passées. Cette région concentre les enjeux, débats et expérimentations sur les variétés résistantes, autant au sein d'instituts techniques et de recherche que chez des viticulteurs et caves coopératives. Leurs actions tendent à faire connaître le sujet au-delà des frontières régionales. Ce dynamisme traduit un « intérêt général », qui doit cependant être nuancé car les surfaces et projets de plantations à court terme sont encore peu nombreux. Cela peut s'expliquer par la volonté de continuer avec les cépages habituels, dans un contexte de marché plutôt favorable, notamment à l'exportation, mais surtout par les incertitudes et controverses qui entourent le déploiement des variétés résistantes : la durabilité des résistances pour les variétés « monogéniques », le non accès aux primes à la plantation et les lourdeur/longueur du cadre administratif, les besoins d'information et de conseil sur les changements induits de pratiques, le manque de recul qualitatif et les interrogations sur les perceptions des consommateurs... Le développement sera sûrement progressif, à plusieurs vitesses : d'abord, de manière partielle, au sein des exploitations, dans les zones les plus problématiques (à impasse réglementaire vis-à-vis de l'usage des pesticides, près des écoles ou des cours d'eau) et pour des vins sans appellation ou IGP ; dans un second temps, dans les aires AOC qui auront pu tester l'intérêt de ces variétés, y compris pour leurs capacités à valoriser, sans pesticide, un terroir. Les scénarios

de développement sont encore incertains et l'avenir dépendra d'une évaluation bénéfices/risques des acteurs de la filière viticole entre le statu quo (continuer de traiter) et la nouveauté (les variétés résistantes). Mais dans le contexte concurrentiel du « marché des vignes résistantes » ces conditions dépendront aussi des stratégies et résultats des organismes de recherche et de développement, en particulier l'Inra et l'IFV. Comment lever l'incertitude sur les risques de contournement des variétés qualifiées de monogéniques ? Comment aboutir le plus rapidement possibles à des variétés résistantes également intéressantes pour la qualité du vin et l'adaptation au changement climatique dans les différentes régions viticoles ? Comment éviter d'être « contourné » par les stratégies d'entreprises promouvant les variétés résistantes étrangères, sans doute moins regardantes sur les risques de contournement ? Comment s'assurer d'un débat constructif avec les organisations viticoles et les consommateurs de plus en plus exigeants sur la réduction des pesticides ? Le processus de recherche et d'innovation sur les vignes résistantes au mildiou et à l'oïdium illustre les situations de plus en plus fréquentes d'une « science post normale » (Funtowicz, Ravetz, 2008) où les chercheurs et partie-prenantes du processus se trouvent dans un contexte d'urgence (réduire les pesticides) et de renforcement des enjeux de responsabilité, alors que les résultats restent incertains et controversés. Voilà des questions qui peuvent inciter à développer autour de la thématique « des vignes résistantes » une démarche innovante de science citoyenne. ■

9. Acronyme de PilzWiderstandsfähig Pilz = champignon, Widerstandsfähig = capable de résistance cryptogamique. Dénomination internationale pour les cépages résistants encore peu utilisée en France.

10. Le règlement européen n° 753/2002 autorise l'utilisation jusqu'à 15 % de raisins autres que ceux du cépage indiqué sur l'étiquette de la bouteille.

Références bibliographiques

- Agreste, 2012. *Pratiques phytosanitaires dans la viticulture en 2010*, Fortes disparités de protection contre l'oïdium et le mildiou. Octobre 2012, n° 289.
- Barbier, J.-M. ; Dubeuf, J.-P. ; Bonicel, L. 2012. *La promotion d'innovations environnementales par les acteurs prescripteurs de la recherche-développement dans le secteur de la vigne et du vin*. Colloque international du réseau de recherche sur l'innovation (RRI), Montpellier, France, 29 août-1 septembre 2012, 23p.
- Blonde, P. 2015. *Une innovation pour une viticulture durable. Etude sur les conditions d'appropriation de variétés résistantes aux maladies fongiques en Languedoc-Roussillon*. Mémoire Master « Techniques, Sciences, Décisions », Sciences Po Grenoble.
- Butault, J.P. ; Delame, N. ; Jacquet, F. ; Zardet, G. *et al.*, 2009. *Analyse ex ante de scénarios de rupture dans l'utilisation de pesticides*. In ECOPHYTO R&D : vers des systèmes de culture économes en produits phytosanitaires. Rapport d'expertise. Inra éd., Tome VI. 69 p. + annexes.
- Conseil Général de l'Hérault, ICV. 2011. Mission d'étude en Suisse, Allemagne et France, Cépages résistants aux maladies cryptogamiques, Cahiers de l'Observatoire viticole n° 25, Synthèse www.obs-viti-cg34.com/viti/download_file.jsp?id_doc=2452
- Funtowicz, S., Ravetz J. 2008. Post-normal Science. in *Encyclopedia of Earth*. Eds. Cutler J. Cleveland
- Goma Fortin, N. 2015. *Cépages résistants aux maladies cryptogamiques*. Dossier à destination des agriculteurs, Chambre Régionale d'Agriculture Languedoc Roussillon, 8 p.
- Hochereau, F. ; Clayssens, N. ; Ugaglia-Alonso, A. ; Cristerna-Ragasol, C. ; Barbier, J.-M. ; Blonde, P. & Touzard, J.M. 2015. Quel développement des cépages résistants ? *Revue des œnologues*. **157**,28-31.
- Mestre, P. ; Merdinoglu, D. ; Wiedemann-Merdinoglu, S. ; Calonnec, A. ; Delière, L. ; Delmotte, F. 2013. Vers une gestion durable de la résistance de la vigne au mildiou. *Innovations agronomiques*. **27**,37-46.
- Rousseau J., Chanfreau S., 2013. Les cépages résistants aux maladies cryptogamiques, panorama européen. Groupe ICV, France, 212 p.
- Johnson R., 1979. Concept of durable resistance. *Phytopathology* **69**(3): 198-199.
- Ollat, N., Touzard, J.-M. 2014. Impacts and adaptation to climate change: new challenges for the French wine industry. *Journal International des Sciences de la Vigne et du Vin*, special issue LACCAGE, 77-80.
- Spring, J.-L.; Gindro, K.; Viret, O. 2015. *Sélection de la vigne, pilier de la viticulture durable : exemple de projets conduits en Suisse*. 19èmes journées internationales de viticulture GIESCO. GIESCO, Montpellier, 38-41.
- Touzard J.-M., Chiffolleau Y., Dreyfus F. 2008. Analyser l'innovation dans un système agroalimentaire localisé : approche interdisciplinaire en Languedoc. *Cahiers Agricultures* **6**(17), 526-531.