

Le Développement durable de l'agriculture : Notions générales, enjeux, stratégies d'actions publiques et décisions des acteurs

Jean-Paul Dubeuf
INRA – SAD Corte - octobre 2012

CHAP 2 : Exemples de démarches en faveur du développement durable : La viticulture et la réduction des pesticides

A- Le Grenelle de l'environnement : les mesures concernant la viticulture

« Lutter contre les changements climatiques et maîtriser la demande d'énergie »

Compte tenu de l'urgence d'agir, des étapes intermédiaires sont indispensables pour caler les mesures nécessaires. Les étapes des « 3x20 » à l'horizon 2020, fixées par le Conseil européen : réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre ou 30 % en cas d'engagements d'autres pays industrialisés, baisse de 20 % de la consommation d'énergie, et proportion de 20 % des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie, sont adoptées par le groupe.

« Préserver la biodiversité et les ressources naturelles »

Concernant l'eau, le groupe propose de se fixer pour 2015 un objectif ambitieux en matière d'atteinte du bon état écologique (2/3 des masses d'eau de surface). Concernant les pesticides, cela suppose la réduction de leur utilisation, de façon drastique pour les uns, progressive et significative pour les autres (FNSEA et APCA). En revanche, il y a consensus à condition de protéger l'agriculture et l'emploi agricole, pour réduire de façon drastique toutes les pollutions diffuses (produits phytosanitaires, nitrates, PCB, métaux lourds...). Concernant les milieux naturels, cet objectif implique de lancer une dynamique de restauration des rivières rétablissant notamment la libre circulation des poissons, en faisant un exemple par l'effacement

« Instaurer un environnement respectueux de la santé »

Réduire significativement les rejets polluants dans tous les milieux.

La prévention doit être appliquée en priorité pour les substances préoccupantes tant pour la santé que pour l'environnement. Le groupe propose donc qu'un programme quantifié portant sur l'ensemble des sources et des milieux et visant à la réduction de certaines substances cibles (notamment benzène, mercure³, composés du chrome hexavalent, trichloréthylène, ...) soit défini en 2008 et intégré dans le PNSE2.

Maintenir durablement la qualité de l'eau potable.

Pour tenir compte des pollutions et des évolutions engendrées par le changement climatique, la préservation durable de la qualité de l'eau potable implique en particulier : le renforcement de la protection des bassins d'alimentation des captages, le stockage et l'utilisation des eaux de pluie, l'expérimentation de la recharge artificielle des nappes (qui n'exonère pas d'une politique de gestion de la ressource). Le retard sur les rejets résiduels urbains devra être comblé rapidement. Un plan de maîtrise des risques liés aux résidus médicamenteux sera mis en place.

Réduire l'utilisation des phytosanitaires et interdire les plus dangereux.

Un plan prévoyant notamment des actions de généralisation des systèmes de production intégrée, le développement de l'agriculture biologique et l'évolution des pratiques agricoles visera la réduction progressive de l'utilisation des produits phytosanitaires. Certains membres du groupe demandent un objectif de réduction de 50% à moyen terme, D'autres pensent que cette approche est partielle car ne prenant pas en compte l'évaluation bénéfices/risques ; ils estiment préférable d'améliorer et de développer de nouveaux itinéraires agricoles par la recherche et l'expérimentation sans indiquer de déchet a priori.

Les produits contenant des substances préoccupantes⁶ seront supprimés progressivement. Le collège des employeurs propose pour ce faire une substitution au cas par cas en fonction de l'évaluation des risques et de l'existence de produits de substitution, ceci conduisant à une révision périodique de la liste couverte par le Plan Interministériel de Réduction des Risques liés aux Produits Phytosanitaires. Le collège des ONG suggère une interdiction réglementaire dans un délai de 5 ans.

« Adopter des modes de production et de consommation durables : aller vers 100% d'agriculture durable à terme »

L'ensemble du groupe s'accorde sur la nécessité de lancer un programme de masse de façon à amorcer à grande échelle l'évolution vers des agricultures durables. La proposition, consensuelle mais à approfondir, est de s'appuyer sur un dispositif de certification ou de notation environnementale.

Mettre en place en 2008 une démarche de certification/notation environnementale

Il s'agit ici de bâtir d'ici fin 2008 des référentiels de certification ou grilles de notation, fondées sur des itinéraires techniques de référence territoire par territoire. Ces grilles, concertées entre les acteurs locaux dans le cadre des objectifs nationaux de protection de l'environnement et de la santé, définiront des dispositions techniques concernant les intrants, la biodiversité, les paysages, les sols, l'énergie et les déchets. Elles devront présenter plusieurs niveaux pour les exploitations (en distinguant au moins un niveau minimal qui a vocation à s'appliquer à une majorité d'agriculteurs et un niveau à haute valeur environnementale -HVE-), et proposer des exigences progressives dans le temps, de façon à permettre une amélioration des pratiques. Les exigences pour la Haute Valeur Environnementale seront particulièrement marquées..

Mesure immédiate : Engager dès à présent la définition de référentiels territoires par territoires et par grandes productions avec l'ensemble des acteurs.

Viser 50 % des exploitations dans la démarche d'ici 2012

Pour atteindre cet objectif, diverses mesures sont proposées, notamment la généralisation à toutes les exploitations de la notation ou certification définie au point précédent, ou la remise à plat des cahiers des charges des distributeurs pour l'ensemble des filières.

Mesure immédiate : Donner un bonus à l'installation des jeunes qui choisissent le niveau maximal (HVE). Réviser dès à présent les cahiers des charges dans les filières de la production à la distribution, et confier à l'interprofession la charge d'établir des contrats types producteurs/distributeurs.

Atteindre 10 % de produits à haute valeur environnementale hors bio d'ici 2013, et intégrer dès 2008 des prescriptions environnementales dans les labels administrés

Le groupe propose, en s'inspirant de l'exemple de l'électroménager, de donner au consommateur une information sur la fabrication du produit qu'il achète au regard de l'environnement, en se basant sur la notation ou la certification environnementale définie ci dessus.

Mesure immédiate : Introduire des caractéristiques environnementales dans les labels administrés (AOC, label rouge...), applicables à tous les producteurs de la zone par extension de règles. Inscrire des objectifs quantifiés dans le contrat quadriennal de l'INAO.

Atteindre 6 % de la SAU ou équivalent en bio d'ici 2010 et 20 % en 2020

La consommation en produits issus de l'agriculture biologique augmente en France plus vite que la production, ce qui implique qu'une part croissante du marché est couverte par des produits importés. Or les atouts environnementaux de l'agriculture biologique en font une modalité importante du développement durable de l'agriculture. Le groupe propose donc une action forte et volontariste pour le développement de la production biologique, ce qui passe par la structuration des filières en encourageant les démarches collectives innovantes et la contractualisation avec l'aval. Les mesures concernent ainsi les aides à l'investissement, la distribution, l'accès aux financements professionnels, la mise en place d'une politique foncière spécifique et des incitations financières avantageuses aux exploitants.

Mesure immédiate : Relever le plafond des aides, notamment permanentes, maintenir le crédit d'impôt, et bonus pour l'installation des jeunes. Engager dès 2008 une contractualisation pluriannuelle producteur/distributeur fixant des objectifs quantitatifs.

Réduire les pollutions diffuses

Il s'agit d'une priorité mise en évidence par le groupe. Il faut réduire très rapidement les dommages causés aux systèmes vivants (eau, sol, écosystèmes) par les pollutions diffuses. L'objectif est d'encourager le renouveau des démarches agronomiques, à travers une évolution de l'ensemble du système d'exploitation, obtenue notamment par des incitations économiques, tant positives que négatives, visant à encourager la mise en place à grande échelle d'une agriculture durable.

Interdire l'usage des substances les plus dangereuses dès que possible et réduire fortement l'usage des pesticides à moyen terme.

La France est la première consommatrice européenne de pesticides. Même si les contextes pédoclimatiques varient d'un pays de l'UE à l'autre et que le recours à ces produits peut donc varier significativement, l'ensemble des acteurs s'accorde sur un objectif général de réduction, des divergences subsistant quant aux mesures à mettre en oeuvre et surtout quant

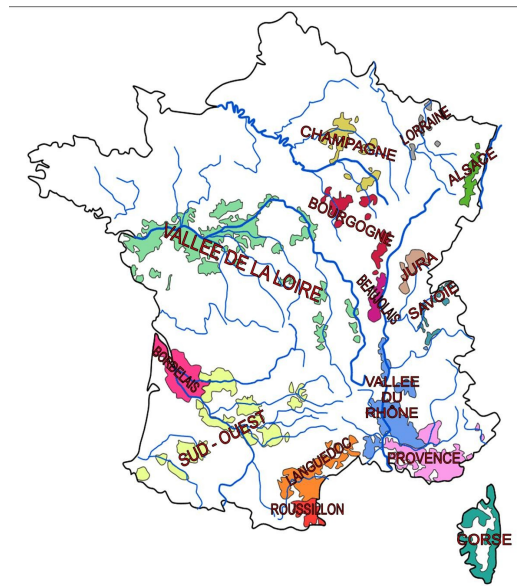
au chiffrage de l'objectif : si pour certains un objectif de réduction de 50% en 10 ans devrait être affiché, il est irréaliste pour d'autres. L'interdiction des substances les plus dangereuses d'ici 2 à 4 ans à mesure de la disponibilité de solutions alternatives est préconisée par le groupe. Ceci suppose notamment d'introduire dans le règlement européen en cours de négociation le principe de substitution (i.e. supprimer l'autorisation d'usage d'une molécule dès lors qu'il en existe une autre moins dangereuse pour le même usage), et d'interdire l'usage de préparations commerciales pour lesquelles les mesures de gestion du risque sont peu réalistes.

B- Notions générales sur la viticulture

1. Présentation de la viticulture française

872 000 ha ; seulement 3,7% de la Surface Agricole Utile
Mais

- Un secteur essentiel de l'agriculture française (14 % de la production agricole, deuxième production nationale) et de la balance commerciale (1^{er} poste des exportations agroalimentaires de la France et l'équivalent de 103 Airbus et de 500 TGV)
- 144 000 exploitations mais près de 800 000 emplois
- La France est le 2^{ème} vignoble mondial et le 2^{ème} producteur de vin au monde
- Une filière fortement régionalisée dans les 14 principaux vignobles français (Alsace, Armagnac, Bordeaux, Bourgogne, Champagne, Cognac, Corse, Jura, Languedoc-Roussillon, Provence, Savoie, Sud –Ouest, Val de Loire, Vallée du Rhône)



Carte : Les principaux bassins viticoles français

- Une filière structurée autour de deux types de vins (les vins de qualité produits dans des régions déterminées et les autres)
- Une filière fragilisée par la diminution de ses exportations, dans un environnement de plus en plus concurrentiel (de nouveaux pays viticoles et une consommation qui a tendance à baisser).
- Une filière très structurée avec de nombreuses structures interprofessionnelles, d'approvisionnement, de commercialisation et de conseil

- Mais aussi une filière très consommatrice de produits phytosanitaires : 20% du total en France d'où des concentrations ponctuelles importantes
- 80% des pesticides utilisés sont des fongicides

Tableau 2.1 : Données sur la production viticole 2006 par régions administratives

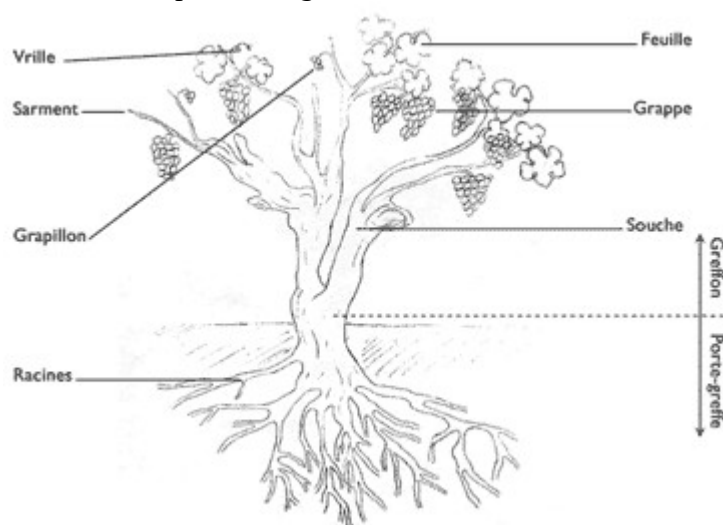
| | Nombre d'exploitations | Surface VQRD (ha) | Rendement VQRD (hL/ha) | Surface Vins de table (ha) | Rendement Vins de table (hL/ha) | AOC % |
|---------------|------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------|
| Alsace | 3 970 | 15300 | 70.8 | 200 | - | 99 |
| Aquitaine | 8 792 | 142900 | 48.2 | 7000 | 118.3 | 96 |
| Bourgogne | 3 947 | 30000 | 54.3 | 600 | - | 100 |
| Champagne | 11 659 | 31000 | 83.0 | . | - | 100 |
| Charentes | 4 353 | 3100 | 53.0 | 83200 | 71 | - |
| L-R * | 22 866 | 81100 | 37.7 | 187100 | 69.4 | 42 |
| Midi-Pyrenees | 1 544 | 13100 | 47.4 | 22300 | 93.0 | - |
| PACA** | 7 473 | 67900 | 42.2 | 26200 | 60.1 | 74 |
| Rhône-Alpes | 5 474 | 43000 | 48.1 | 14200 | 62.8 | 100 |
| Val de Loire | 5 009 | 48400 | 53.2 | 11600 | 63.9 | 75 |

LR* Languedoc Roussillon ; PACA** Provence Alpes Côte d'Azur

Source : Viniflor, Faits et chiffres 2006

2. Notions générales sur la culture de la Vigne (Source : Onivins)

Schéma d'un pied de vigne :



Toutes les vignes à raisins de table ou raisins de cuve appartiennent au genre *Vitis* dans lequel on dénombre près de 40 espèces. Les plus importantes sont :
 - *Vitis vinifera*, ou espèce européenne, *Vitis rupestris*, *Vitis riparia*, *Vitis berlandieri*, *Vitis labrusca* ... , espèces d'origine américaine.

A l'intérieur de chaque espèce, il existe des variétés différentes, ou cépages (Merlot, Chardonnay, Gamay, Carignan, etc.. en Corse, Vermentino Nielluccio, Sciaccarello principalement ...) qui se différencient par leurs caractères morphologiques comme la couleur des bourgeons ou des baies, la forme des feuilles ou des rameaux, la dimension des grappes (notion d'ampélographie). Il existe plus de 6000 cépages à travers le monde, Afin d'obtenir des cépages identiques à eux-mêmes, la seule voie de reproduction est la

multiplication végétative (bouturage, marcottage ou greffage) et non multiplication par semis, ou multiplication sexuée.

Depuis l'arrivée du phylloxéra (insecte détruisant les racines) en Europe au XIX^{ème} siècle, les plants de vigne sont essentiellement obtenus par greffage, système de multiplication qui consiste à fixer un greffon sur un porte-greffe : Le greffon, partie supérieure du cep de vigne, est une portion de sarment destinée à produire les feuilles et les fruits, tandis que le porte-greffe ou partie inférieure, produit le système racinaire et sert de support. Les variétés américaines, très résistantes au phylloxéra, sont utilisées comme porte-greffe et les variétés européennes comme greffon. Cette technique a permis d'associer la qualité des cépages français et la résistance des vignes américaines au parasite.

Le cycle végétatif de la vigne et les opérations effectuées par le viticulteur.

De novembre à février, la vigne entre dans une période de sommeil, appelée aussi repos hivernal. La sève ne circule plus dans la plante. C'est la période de la **taille** afin de supprimer les sarments et sélectionner les bourgeons qui donneront les pousses et les fruits de l'année suivante.

En mars/avril, c'est le débourrement : les bourgeons commencent à se développer. C'est la période de croissance des rameaux et des feuilles.

En mai/juin, c'est la floraison avec l'apparition de petites fleurs.

En juillet, le feuillage continue à se développer et les fleurs vont donner des grains de raisins : c'est la nouaison.

En août, c'est la véraison ; les raisins verts grossissent et mûrissent : ils se colorent soit en rouge, soit en jaune, deviennent moins acides et s'enrichissent en sucres et en arômes...

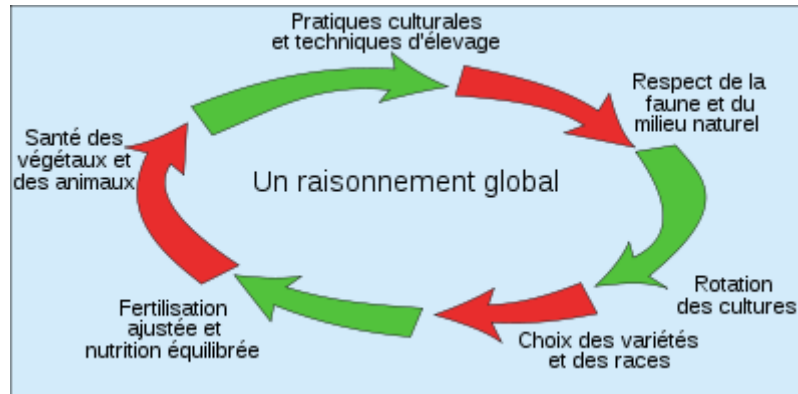
C'est de mars à fin août que le viticulteur effectue les **traitements** de la vigne et l'entretien du sol.

La vigne est potentiellement exposée à de nombreux bio agresseurs : ravageurs aériens et souterrains, maladies cryptogamiques, bactériennes ou virales. Ils peuvent menacer la récolte (agents de destruction des feuilles, des rameaux, des racines ou des grappes), sa qualité (pourritures, moisissures, insectes perforateurs des baies) ou la survie des souches (agents responsables de dépérissements ou de dégénérescence). Ces agressions peuvent concerner les bois (troncs et sarments), les feuilles, ou les grappes. Elles peuvent causer des pertes de rendements ou avoir des effets négatifs sur la qualité du raisin et donc du vin. On lutte contre les insectes (Vers, « eudémis », ou tordeuse « cochylis » de la grappe, cicadelle de la flavescence dorée, cochenilles, etc...) et acariens (araignées rouge, par l'épandage d'*insecticides* et *acaricides*, ou en favorisant l'action des ennemis naturels de ses insectes et acariens ou d'autres techniques de lutte biologique). La lutte contre les moisissures (oïdium, mildiou, botrytis,...) se fait à l'aide de *fongicides* ou de produits limitant le développement des moisissures (cuivre, soufre, roténone). Les traitements peuvent être systématiques ou raisonnés en fonction de la météorologie, du niveau d'infestation, de la période, etc...

Par ailleurs la croissance et le développement d'une vigne peuvent être affectés par le développement des mauvaises herbes sous le rang ou dans l'inter-rang. Pour limiter ce développement, on peut soit utiliser un *insecticide*, soit détruire mécaniquement le couvert végétal ou le remplacer par un couvert herbacé qui affecte peu sa croissance.

3. Les systèmes de culture et les options pour la réduction de l'usage des pesticides

La plupart des stratégies de lutte font aujourd'hui référence à la viticulture raisonnée. L'agriculture raisonnée est définie comme un système de production agricole dont l'objectif premier est d'optimiser le résultat économique en maîtrisant les quantités d'intrants, et notamment les substances chimiques utilisées (pesticides, engrais) dans le but de limiter leur impact sur l'environnement. L'agriculture raisonnée est une approche globale des problèmes.



Il existe différentes innovations techniques disponibles en viticulture susceptibles de réduire l'usage des pesticides. Elles sont qualifiées de stratégies alternatives.

Leur utilisation dépendra de leur efficacité et de leur acceptation par les viticulteurs. Mais les prescripteurs et leurs positions vis-à-vis de ces innovations vont contribuer ou non à leur mise en œuvre.

I. Des Stratégies alternatives réussies : la lutte biologique contre les acariens

La lutte biologique utilise des thypodromes. Ce sont des prédateurs majeurs des acariens. La préservation de zones écologiques réservoirs (haies), situées à proximité des parcelles, participent au maintien ou à la restauration du potentiel antagoniste naturel des acariens phytophages. Le maintien des équilibres biologiques passe par le choix de produits phytopharmaceutiques sélectifs. Des populations de thypodromes résistants à certaines substances actives ont été mises en évidence. Cette lutte biologique est effective dans la quasi-totalité des vignobles.

II. Des techniques alternatives efficaces et validées, à fort potentiel mais encore peu adoptées

a. *Travail du sol et enherbement.*

Il existe différentes techniques d'entretien du sol qui permettent de réduire voire de se passer de l'utilisation d'herbicides et elles peuvent se combiner : Il s'agit du travail du sol et de l'enherbement.

On différencie généralement l'entretien sous le rang et dans l'inter-rang. L'inter-rang peut-être enherbe ou travaillé, tandis que le rang est assez systématiquement désherbé (chimiquement ou mécaniquement si on ne souhaite pas utiliser d'herbicides).

L'enherbement limite l'érosion,. Il augmente l'infiltration, amélioration des propriétés physiques et biologiques du sol. Il améliore la portance du sol, et favorise ainsi des

interventions phytosanitaires mieux ciblées. C'est une végétation concurrente de la vigne pour les ressources du sol (eau, azote) ce qui a pour avantage de réduire le développement végétatif de la vigne et donc sa sensibilité aux bio-agresseurs.

Son inconvénient est de pénaliser rendement et éventuellement la qualité de la vendange quand les ressources sont très limitantes.

Le travail du sol augmente l'infiltration des eaux de pluie. Il supprime toute concurrence pour les ressources avec des adventices, mais réduit la portance du sol et favorise l'érosion en coteaux. Le principal frein à l'adoption du travail du sol est son coût (énergie, temps de travail, organisation des chantiers). Cela est vrai en particulier sous le rang, dont l'entretien nécessite de plus des équipements particuliers et n'est pas toujours adapté à la structure des vignobles.

b. *La confusion sexuelle ou les répulsifs de ponte*

Les tordeuses de la grappe (*Cochylis* et *Eudemis*) sont des ravageurs importants. La lutte utilise habituellement des insecticides de synthèse. Mais d'autres méthodes efficaces permettent d'éviter l'utilisation d'insecticides.

La Confusion sexuelle est efficace sauf en cas de très fortes populations. Son principe est le suivant : Des diffuseurs contenant des hormones sexuelles des insectes sont disposés sur les parcelles, et modifier le comportement de reproduction des insectes. Elle est facile à mettre en place mais ses inconvénients sont qu'elle ne traite qu'une espèce de tordeuse (sauf avec des diffuseurs mixtes *Eudémis-Cochylis*), la nécessité de traiter avec un insecticide en cas de fortes populations, la nécessité d'une mise en place collective (au moins 5 ha, de préférence d'un seul tenant et de forme compacte) et d'un contrôle du fonctionnement par le suivi du piégeage sexuel et le dénombrement des glomérules en 1^{ère} génération. Son coût élevé est également un frein à son adoption. C'est pourquoi la méthode est principalement utilisée dans les vignobles français à haute valeur ajoutée ou dans les pays où la méthode reçoit des subventions publiques.

Par ailleurs dans certaines régions, en Languedoc-Roussillon, PACA, Rhône-Alpes, Midi-Pyrénées, Aquitaine et Charente, il est obligatoire de traiter contre un autre insecte, contre la cicadelle de la flavescence dorée. Dans ces cas là, l'utilisation de la confusion sexuelle n'est pas recommandée).

D'autres produits existent contenant des toxines de *Bacillus thuringiensis* (Bt) ou de *Saccharopolyspora spinosa* s'utilisent comme des insecticides classiques.

Les répulsifs de pontes sont des molécules synthétiques imitant des molécules extraites des œufs d'*Eudémis*. Ces kairomones (répulsives sur plusieurs espèces) miment une saturation en œufs des grappes, ce qui incite les femelles à aller pondre ailleurs.

Bien que ces répulsifs aient été brevetés dans les années 90, la méthode n'a jamais été développée (résultat de la conjoncture de l'industrie phytosanitaire à cette période).

III. Des stratégies alternatives en perspective

a. *La lutte biologique contre les tordeuses de la grappe*

Les parasitoïdes sont de loin les plus efficaces, leurs cibles étant les œufs et les chenilles. Les parasitoïdes d'œufs sont principalement les trichogrammes, une dizaine d'espèces plus ou

moins efficaces ayant été observées selon les régions viticoles. D'autres parasitoïdes de chenilles ont un potentiel de contrôle prometteur.

b. Les stimulateurs de défense naturelle (SDN)

Un SDN ou éliciteur est une substance qui permet à la plante d'enclencher au moins un mécanisme de défense contre un bio-agresseur. Il existe plusieurs types de molécules qui ont ces propriétés. Étant donnée la pression importante du mildiou dans tous les vignobles français, il paraît peu envisageable que cette méthode alternative se substitue totalement à la lutte chimique. Cependant, les SDN permettraient de réduire le nombre de traitements fongicides contre la maladie (substitution de 2 à 3 traitements en début de campagne) et/ou de réduire les doses de substances actives utilisées. Un seul SDN est homologué sur vigne (à base de fenugrec) contre l'oïdium.

c. *Des règles de décision pour réduire le nombre d'applications de fongicides*

Pour permettre une réduction significative des quantités de pesticides mises en œuvre, les outils d'aide à la décision utilisés actuellement doivent être accompagnés de stratégies explicites de traitement et de procédures de décision qui prennent en compte, simultanément, l'objectif environnemental et les contraintes liées à la conduite des processus de production au sein de l'exploitation.

De récents travaux de recherche ont permis l'élaboration d'une procédure de décision d'application des traitements contre le mildiou et l'oïdium, baptisée « mildium » et innovante par rapport aux pratiques actuelles.

Cette procédure intègre des indicateurs de risques à deux échelles spatiales : micro-régionale (avertissements agricoles, prévisions météo) et parcellaire (observations). Elle stipule les décisions de traitement mildiou et oïdium tout au long de la saison, et positionne ceux-ci en fonction de l'épidémie observée à des moments précis. L'objectif n'est pas d'éviter toute présence de symptômes mais d'éviter les pertes de récolte (en quantité et en qualité). Cette procédure a fait l'objet d'une formalisation rigoureuse des indicateurs et des décisions, qui permet de les expliciter, de les évaluer et de les transférer (Processus Opérationnel de Décision = POD).

La mise en œuvre à plus grande échelle de ces itinéraires techniques pose de nouvelles questions : compatibilité des méthodes proposées aux structures d'exploitation, échelle et résolution des informations nécessaires, coûts éventuels engendrés par ces nouvelles procédures, risque sur le revenu et l'organisation, acceptabilité des innovations.

d. *Améliorer la qualité de la pulvérisation pour réduire les doses*

La qualité de la pulvérisation constitue dans des situations encore trop nombreuses un facteur limitant à une bonne efficacité des fongicides. Des essais montrent qu'une réduction de doses de 30% permet une bonne protection du vignoble de qualité à la condition d'avoir un matériel performant et bien réglé, assurant une répartition homogène de la pulvérisation (pulvérisateurs traitant face par face chaque rang de vigne) et réduisant significativement la fraction de bouillie gaspillée.

L'adaptation de la quantité de bouillie phytosanitaire au volume de végétation, associée à l'utilisation de matériel de pulvérisation performant, est une piste intéressante qui permettrait une économie de 50% des quantités d'anti-mildiou et d'anti-oïdium appliquées sur une campagne (programme d'expérimentation « Optidose » de l'IFV).

e. *Les perspectives offertes par la génétique : les hybrides résistants interspécifiques*

La publication du génome de la vigne en juillet 2007 et son annotation en cours ouvrent de nouvelles perspectives en matière de création variétale. Ces gènes seront autant d'outils pour la sélection de nouveaux cépages moins sensibles. Ils pourraient être utilisés pour la transformation génétique afin de lutter contre les maladies en s'affranchissant des traitements chimiques correspondants. Le développement de tels cépages se heurte au principe de précaution appliqué aux OGM et n'est pas accepté au plan social et législatif.

Par contre, il est envisageable de sélectionner de nouveaux cépages résistants aux maladies. Des hybridations interspécifiques (entre *Vitis vinifera* et d'autres espèces du genre *vitis*) permettraient d'obtenir des résistances intéressantes aux maladies. Les hybrides résistants aux maladies obtenus par l'INRA, qui ne comportent qu'environ 1% de gènes non issus de *Vitis vinifera*, se rapprochent des standards des cépages existants en termes d'aptitude agronomique et surtout de qualités organoleptiques. Mais cette orientation se heurte à une résistance de la part des Appellations très attachées à leur cépage. Les délais imposés par l'inscription des nouveaux cépages (pas avant 2015), la multiplication des plants, l'acceptation par la profession, et le taux de renouvellement du vignoble (2 à 3% par an) font que ces innovations ne pourront avoir un effet significatif sur la réduction du nombre de traitements qu'à très long terme.

A- ECOPHYTO R et D . Quelle mesures pour réduire les pesticides?

1.Niveaux de rupture pour l'usage des pesticides et indicateurs d'utilisation des pesticides

Dans le cadre de l'étude ECOPHYTO R&D (volet réduction des pesticides du Grenelle de l'Environnement) Un groupe de travail sur la viticulture a été chargé, d'identifier des niveaux de rupture avec l'usage habituel des pesticides qui soient pertinents pour cette culture, et de calculer une batterie d'indicateurs agronomiques, économiques et environnementaux qui permettent d'évaluer leurs performances

Les observations sur le terrain et des expérimentations laissent à penser qu'il existe une forte variabilité des pratiques au sein d'un même niveau de rupture et donc une double marge de manœuvre pour la réduction du recours aux pesticides :

- Un changement qualitatif par le passage d'un niveau de rupture à l'autre,
- Un changement quantitatif (au sein d'un niveau de rupture) par le recours à un raisonnement de chaque intervention à des échelles inférieures à l'exploitation agricole.

Le groupe de travail « Viticulture » d'Ecophyto – RD a proposé une définition des niveaux de rupture pour la viticulture

Tableau 1 : Niveaux de rupture avec l'usage intensif des pesticides en viticulture

| Niveaux de rupture | Raisonnement à l'échelle de l'exploitation agricole | Raisonnement adapté à la parcelle |
|---|---|-----------------------------------|
| Traitements systématiques | 0 | - |
| Protection raisonnée | 1 | 1+ |
| Adoption d'alternatives aux herbicides et/ou aux insecticides | 2 | 2+ |
| Agriculture biologique | 3 | 3+ |

Le niveau 0 correspond à une stratégie de protection permanente et systématique du stade 3 feuilles à la véraison. Dans chaque région, la stratégie de référence est définie à partir des données des stades phénologiques régionaux des services de la Protection des végétaux qui définissent le nombre seuil de traitements. Toutes les parcelles qui ont un nombre de traitements supérieur ou égal à cette valeur relèvent du niveau 0

Le niveau 1 correspond à une stratégie de protection raisonnée qui conditionne les traitements phytosanitaires à un certain nombre d'indicateurs observables issus en particulier des avertissements agricoles .

Le niveau 2 correspond à l'adoption de méthodes alternatives pour au moins une catégorie de bio-agresseurs (non utilisation d'herbicides ou d'acaricides associée à la confusion sexuelle)

Le niveau 3 correspond au respect du cahier des charges de l'Agriculture biologique.

L'utilisation d'indicateurs parcellaires pour le déclenchement des interventions correspond aux niveaux 1+, 2+, 3+.

L'Indice de Fréquence de traitement (IFT) :

L'IFT = Nombre de traitements appliqués à pleine dose sur la Totalité de la Surface cultivée d'une parcelle au cours d'une campagne culturale

$$IFT_{\text{parcelle}} = \sum IFT_{\text{produits n}}$$

$$IFT_{\text{produits n}} = [\text{dose réellement appliquée du produit n par ha} / \text{dose homologuée du produit n par ha}] \times [\text{surface traitée/surface totale}]$$

Quand un produit est homologué sur plusieurs cibles on choisit pour le calcul de l'IFT par ordre de priorité :

- Pour les fongicides : 1 Mildiou, 2 Oïdium, 3 Botrytis, 4 black rot
- Pour les insecticides : 1 Tordeuse, 2 Cicadelle, 3 Acarien

L'Indice de traitement de vigueur

$$\text{L'Indice de traitement de vigueur} = \sum (\text{pratique}_i \times \text{poids}_i)$$

- « pratique_i » désigne l'application d'une pratique reconnue pour contrôler la vigueur de la vigne et réduire la sensibilité de la plante aux maladies . Si elle est appliquée la valeur est 1 Sinon c'est 0

- « poids_i » qualifie à « dire d'expert », l'impact prophylactique d'une pratique

Tableau 2 : Indicateurs de performance des niveaux de rupture 0, 1, 2 et 3 pour la viticulture nationale (2006)

| | 0 | 1 | 2 | 3 | T |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| Nombre de parcelles enquêtées | 688 | 4014 | 368 | 125 | 5195 |
| Proportion de parcelles extrapolées (%) | 13,4 | 77,4 | 7,3 | 1,9 | 100 |
| Superficie de la parcelle (ha) | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,4 |
| Superficie totale de vigne de cuve de l'exploitation (ha) | 23,7 | 20,9 | 15,2 | 25,7 | 21,0 |
| Rendement (hl/ha) | 82,6 | 63,4 | 46,4 | 44,1 | 64,4 |
| Indice de maîtrise de la vigueur | 0,32 | 0,42 | 0,45 | 0,58 | 0,41 |
| Proportion de parcelles avec enherbement permanent (%) | 28,0 | 34,8 | 26,8 | 28,5 | 33,2 |
| IFT* fongicides / IFT* phyto (hors herbicides) | 0,92 | 0,89 | 0,91 | 0,79 | 0,89 |
| IFT* phyto (hors herbicides) | 19,7 | 11,4 | 8,0 | 9,6 | 12,2 |
| IFT phyto (hors herbicides) | 20,2 | 11,9 | 8,8 | 9,4 | 2,7 |
| IFT herbicides | 1,3 | 1,2 | 0,0 | 0,0 | 1,1 |
| IFT total | 21,3 | 13,0 | 8,4 | 9,4 | 13,8 |
| IFT* ab | 3,4 | 1,9 | 2,4 | 8,2 | 2,3 |
| IFT* pirrp | 1,2 | 0,8 | 0,6 | 0,0 | 0,8 |
| IFT* produits retires (hors pirrp) | 2,4 | 1,9 | 1,7 | 2,7 | 2,0 |
| Nombre total d'interventions (phyto+herbi) | 13,5 | 9,1 | 6,2 | 8,0 | 9,5 |
| Cout des produits phytos (€/ha) | 669,2 | 344,3 | 226,8 | 207,2 | 376,7 |
| Cout des interventions phytosanitaires (main d'œuvre + énergie) (€/ha) | 194,1 | 112,1 | 100,1 | 132,3 | 123,2 |
| Cout du désherbage chimique (main d'œuvre + énergie) (€/ha) | 114,2 | 85,8 | 1,2 | 0,5 | 82,1 |
| Cout de l'entretien mécanique du sol1 (main d'œuvre + énergie) (€/ha) | 127,4 | 112,8 | 275,8 | 358,5 | 131,4 |
| Charges protection phyto et entretien du sol (hors prod. Herbicides) (€/ha) | 1104,9 | 655,0 | 603,9 | 698,5 | 713,4 |
| Cout unitaire moyen des produits phytos2 (hors herbicides) (€/ha) | 33,00 | 29,00 | 26,7 | 23,5 | |
| Taux de réduction de dose moyen | 0,91 | 0,92 | 0,79 | 0,72 | |

Pratique culturale

Poids prophylactique

| | |
|----------------------------|--|
| Effeuillage | 0.3 |
| Ebourgeonnage | 0.5 |
| Enherbement | 0.4 à 0.6 |
| Apport de fumure organique | 0 , -0.2, -0.3 |
| Apport de fumure minérale | 0 à -0.6 (de moins de 30 Unités d'Né à plus de 80) |

2.L'analyse des marges de manœuvre technique

Première méthode : Evaluation du degré d'exposition de la culture aux bio agresseurs et mise en relation avec l'intensité d'utilisation des pesticides

Le degré d'exposition aux bio-agresseurs est approché par deux variables : l'indice de maîtrise de la vigueur et le rendement.

- Le premier est basé sur l'utilisation de pratiques culturales réputées avoir un caractère prophylactique ;
- le second reflète la production générale de biomasse à l'hectare.

On formule l'hypothèse que l'intensité d'utilisation des pesticides devrait être corrélée au degré d'exposition aux bio-agresseurs. Les parcelles pour lesquelles l'IFT serait élevé alors que l'indice de maîtrise de la vigueur serait élevé ou le rendement faible devraient pouvoir sans prise de risque excessive réduire cet IFT.

Deuxième méthode : Etude des conséquences d'évolutions techniques progressives sur l'intensité d'utilisation des pesticides. Les conséquences de déplacements de parcelles d'un niveau à l'autre sont évaluées de manière théorique par modélisation de l'évolution des IFT parcelles extrapolées à l'échelle de l'exploitation.

Plusieurs hypothèses sont considérées et modélisées:

| | Hypothèses | Conséquences estimées |
|---|---|---|
| A | Suppression des traitements fongicides en | Peu d'effet sur l'IFT au niveau national (sauf en |

| | | |
|---|---|--|
| | surnombre des parcelles de niveau 0 en se limitant à l'IFT seuil | Champagne) |
| B | hypothèse A en introduisant un raisonnement des traitements fongicides dans les parcelles avec un meilleur indice de maîtrise de la vigueur | Peu d'effet sur l'IFT au niveau national (sauf en Champagne et en Provence) |
| C | toutes les parcelles du niveau 0 passent au niveau 1 | Réduction de l'IFT moyen de 5% au niveau national (9% en Champagne, 7% en Provence) Réduction des charges de l'ordre de 5%. |
| D | toutes les parcelles du niveau 0 passent au niveau 1, et toutes les parcelles des niveaux 1, 2 et 3 passent respectivement aux niveaux 1+, 2+ et 3+ : Raisonnement à la parcelle et abandon des traitements systématiques | Réduction de 20% de l'IFT (30% dans le Centre, en LR et en Provence). Perte de rendement de 11% en moyenne (de 5 à 20%) avec des diminutions de charges de 15%. |
| E | toutes les parcelles des niveaux 0 et 1 passent au niveau 2 : Abandon complet des herbicides et/ou des herbicides avec un raisonnement des applications des fongicides | Réduction de l'IFT moyen national de 33% Perte de rendement de 24% Baisse des charges de 12% |
| F | toutes les parcelles des niveaux 0 et 1 passent au niveau 2 et le raisonnement des interventions se fait systématiquement à la parcelle (niveau 2+). | IFT moyen réduit de 56%. Perte de rendement de 42% et baisse moyenne des charges de 35% |
| G | Toutes les parcelles des niveaux 0, 1 et 2 passent au bio (niveau 3). | L'IFT réduit de 24% avec des produits spécifiques de l'AB. Rendements en baisse de 14% Charges de protection en hausse de 16%. |
| H | Herbicides proscrits pour tous les niveaux | L'IFT moyen baisserait de 8% |

L'application de ces données théoriques doit être faite avec prudence compte tenu du faible nombre de parcelles enquêtées dans les niveaux 2 et 3 pour certaines régions Ces

Evolution de l'IFT total moyen selon différentes hypothèses de réduction du recours aux pesticides

| Région | Actuel | A | B | C | D | E | F | G | H |
|-----------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| Champagne | 22,0 | 21,2 | 21,4 | 20,0 | 18,7 | 17,7 | 12,2 | 17,1 | 20,6 |
| Bordelais | 15,3 | 15,2 | 15,1 | 14,6 | 12,8 | 11,5 | 9,7 | 9,6 | 14,2 |
| L-R | 10,2 | 10,1 | 10,0 | 9,7 | 7,2 | 6,9 | 2,8 | 8,3 | 9,3 |
| National | 13,8 | 13,6 7 | 13,5 | 13,1 | 11,0 | 9,3 | 6,1 | 10,5 | 12,7 |

Evolution du rendement moyen (hL/ha) selon différentes hypothèses de réduction du recours aux pesticides

| Région | Actuel | A | B | C | D | E | F | G | H |
|-----------|--------|---|---|------|------|------|------|--------|---|
| Champagne | 92,1 | | | 88,9 | 85,7 | 81,1 | 81,1 | 112,0* | |
| Bordelais | 47,8 | | | 47,5 | 44,0 | 39,9 | 32,4 | 45,0 | |
| L-R | 56,1 | | | 55,3 | 45,1 | 45,2 | 25,8 | 30,1 | |
| National | 64,4 | | | 63,6 | 57,6 | 48,9 | 37,2 | 55,3 | |

*peu de parcelles

Evolution des charges de protection phyto et d'entretien du sol (hors produits herbicides) (€/ha) selon différentes hypothèses de réduction du recours aux pesticides

| Région | Actuel | A | B | C | D | E | F | G | H |
|-----------|--------|---|---|--------|--------|--------|-------|-------|---|
| Champagne | 1210,7 | | | 1101,5 | 1028,2 | 1214,0 | 980,8 | 572,3 | |

| | | | | | | |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Bordelais | 868,2 | 806,6 | 706,5 | 932,6 | 625,9 | 846,8 |
| L-R | 406,3 | 391,4 | 310,0 | 285,2 | 184,7 | 449,0 |
| National | 716,1 | 677,9 | 584,3 | 633,1 | 463,2 | 602,6 |

Les limites d'une enquête annuelle

3. La position des acteurs vis-à-vis de la réduction des pesticides

Les rapports stratégiques sur l'avenir de la viticulture, issus des organisations professionnelles et interprofessionnelles, mettent essentiellement l'accent sur la compétitivité et la recherche de la qualité vis-à-vis de la concurrence, et assez peu sur les enjeux environnementaux.

Les acteurs individuels (vignerons indépendants, négociants, caves coopératives) font en revanche plus souvent référence à l'environnement et à la réduction des intrants, et aux techniques alternatives qu'ils utilisent.

L'analyse des spécificités lexicométriques est très parlante sur ce sujet :

- Les acteurs individuels communiquant en leur nom propre utilisent, de manière spécifique par rapport aux autres acteurs, les termes *vigne, traitement, bouteille carbone, émission, phytosanitaire, biologique, terroir, énergie, cuivre*.
- Les organisations professionnelles et interprofessionnelles utilisent de manière spécifique les termes: *organisations, AOC, actions, pays, marché, vin, distillation,...*
- Les organisations socioprofessionnelles mettraient plus l'accent sur les notions réglementaires et de normes.
- Les fournisseurs de la viticulture auraient un discours plus général orienté vers le raisonné mais avec une référence toujours forte aux produits phytopharmaceutiques.
- Les agents économiques (viticulteurs, coops et négociants) mettraient relativement plus en avant des techniques alternatives.
- La recherche et les instituts techniques évoquent précisément des indicateurs techniques.

Tous les acteurs de la R&D rencontrés indiquent que la prise en compte des questions environnementales constitue une priorité de leur action depuis plusieurs années : les changements de pratiques alternatifs auraient été largement promus dans le passé, certains ayant montré leurs limites. Ils ne considèrent pas que le plan gouvernemental de réduction de l'usage des produits phytosanitaires soit réaliste, si on retient la situation actuelle comme référence, car l'essentiel des réductions possibles, en l'état actuel des connaissances et des techniques aurait déjà été mis en œuvre.

Par ailleurs la trésorerie difficile de nombreux viticulteurs les conduirait aussi à faire des impasses sur les traitements, impasse à l'origine d'une baisse constatée des rendements. Dans ces situations, leur disponibilité à suivre des actions de conseil individuelles ou collectives serait très limitée. Il ressort de l'ensemble des entretiens que quasiment tous les viticulteurs que côtoient les acteurs rencontrés (sociétaires, clients ou fournisseurs) auraient déjà atteint les niveaux de rupture 1 ou 2, ce qui paraît en contradiction avec les résultats présentés par le groupe « production-Vigne » d'Ecophyto R&D. De fait, tous considèrent qu'ils ne peuvent faire prendre de risques aux viticulteurs et que pour cela ils ne peuvent communiquer que sur des alternatives efficaces à 100% et généralisables. Cette affirmation couvre cependant des réalités différentes.

Pour les firmes phytosanitaires, cela implique la stricte application des doses homologuées (associée à la réduction de l'impact des produits sur l'environnement) alors que plusieurs acteurs¹ présentent des initiatives réussies pour diminuer les doses en dessous de ces seuils².

1 Chambres, Cave coopérative, etc.

2 La question de la responsabilité du prescripteur est alors posée.

Les techniques à efficacité partielle sont jugées peu crédibles et sont renvoyées à un approfondissement par la recherche.

On peut craindre que ce positionnement ne bride singulièrement la capacité de la R&D viticole à explorer des innovations systémiques, et l'amène de facto à concentrer la majeure partie de ses efforts sur l'amélioration de l'efficacité des traitements phytosanitaires.

Les entretiens conduits en viticulture mettent aussi en évidence la persistance de visions caricaturales des prescripteurs les uns vis-à-vis des autres, alors que ces représentations correspondraient à une réalité aujourd'hui dépassée :

- Les distributeurs de produits phytosanitaires affirment avoir nettement amorcé une évolution dans leurs pratiques commerciales en abandonnant progressivement le système d'intéressement des agents commerciaux basé sur les volumes de vente (« incentive system ») pour le remplacer par le développement d'offres de services aux viticulteurs. Le groupe Agrosud a, par exemple, formalisé auprès des entreprises de son réseau une charte des bonnes pratiques de préconisation avec des accords auprès de cabinets de conseil. Cette implication peut aller jusqu'à une participation aux actions et diagnostics des Comités de bassin ou des contrats de rivière.
- Les Chambres d'agriculture développent de leur côté une offre de service individuel ou collectif qui repositionne les techniciens sur le marché du conseil.
- Les organismes économiques et socio-professionnels (coopératives, associations de producteurs ou syndicats) peuvent jouer un rôle d'interface et d'impulsion. Ils ont investi et recruté³ un réseau de techniciens qui a bénéficié d'une formation professionnalisante et contribué à développer la viticulture raisonnée. Ils ressentent un manque d'articulation avec les autres acteurs du conseil et d'accès aux références des instituts techniques et de la recherche.

Un accroissement de la coordination et de la concertation entre les prescripteurs, autour d'objectifs partagés, nous semble incontournable pour réduire l'utilisation de produits phytosanitaires. La mise en place des groupes de pilotage pour la rédaction des bulletins de santé du végétal (ex -avertissements agricoles) pourrait constituer une étape dans cette direction.

Pour la vigne, les exigences du marché sont telles qu'un vigneron ne peut prendre le risque d'un millésime de mauvaise qualité, et seules les solutions alternatives « efficaces à 100% » (c'est-à-dire aussi efficaces que les produits phytosanitaires) sont considérées comme recevables par les acteurs de la R&D. Au-delà de la voie des outils d'aide à la décision, pour réduire fongicides et insecticides, et du couple travail du sol / enherbement (selon les vignobles) pour réduire les herbicides, peu d'autres solutions se dégagent à court terme, comme l'a montré le groupe « Production ». Les documents analysés conduisent à penser que la dynamique de « reconception » des systèmes viticoles, dans le but de réduire fortement l'utilisation des produits phytosanitaires, n'est pas réellement enclenchée :

- La sélection de cépages résistants aux maladies ayant les mêmes caractéristiques organoleptiques que les cépages actuels n'est pas aujourd'hui anticipée par les acteurs de la filière, qui restent attachés aux cépages traditionnels, confortés par les règles des AOC et le développement des « vins de cépage ». Seule la recherche publique investit ce sujet.
- La mobilisation collective pour le développement de la lutte biologique contre les insectes au niveau des territoires se heurte au morcellement du vignoble, mais aussi au fait que les organisations professionnelles et interprofessionnelles ne semblent pas considérer la maîtrise des impacts environnementaux comme un élément majeur de la qualification du produit.

C'est donc non seulement les systèmes de culture, mais aussi les systèmes socio-techniques qui sont organisés autour de l'utilisation des produits phytosanitaires. Il serait vain de chercher un responsable à la difficulté de s'engager vers la reconception de systèmes de culture, telle qu'imaginée dans les

³ Favorisé par les éléments de politique publique qu'étaient les Contrats Emploi-Jeunes.

scénarios 2a et surtout 2c : c'est l'ensemble du système socio-technique qui apparaît constitué pour traiter des problèmes de développement agricole conçus dans une autre configuration d'objectifs assignés à l'agriculture ; et il a été extrêmement efficace dans ce cadre. L'évolution des attentes des citoyens, relayées par le Grenelle de l'environnement, amène à changer le cadre, en mettant en cause un point clef de ce système : l'utilisation des produits phytosanitaires. A court terme, les seules voies de réduction de l'utilisation de phytosanitaires qui peuvent être empruntées sont celles qui ne remettent pas en cause le système. A moyen terme, seule une évolution profonde du système socio-technique mobilisant simultanément tous les acteurs, (ou au moins la majorité d'entre eux), pourra permettre d'atteindre des objectifs ambitieux.

L'existence de ce débat construit l'idée d'un blocage pour le développement de stratégies durables de protection des cultures comme l'indiquent les orientations Européennes par rapport auxquelles l'action publique à l'obligation de se mettre en œuvre. La référence à l'idée d'un *lock-in*⁴ technico-économique exprime cette situation, tout en indiquant la nécessité de la dépasser. Reste à savoir si le régime d'obligation que posent les directives européennes en matière de pesticides (le paquet pesticide, Directive 2009/128/ CE) suffit pour fonder les éléments d'un régime de transition notamment en soutenant des initiatives et des capacités de R&D à la hauteur du problème posé.

4. Mesures concrètes à proposer aux pouvoirs publics

Aménager certaines réglementations et cahiers des charges officiels,

En effet, différentes réglementations, cahiers des charges, ou critères d'évaluation des innovations, conçus dans un autre contexte, ont des effets systémiques (non intentionnels) indirectement favorables à l'utilisation de pesticides, puisque défavorables à la mise en œuvre des « changements de pratiques ».

Il semble qu'un « toilettage » des règles du jeu, réalisé en concertation avec les acteurs des filières et de la R&D, serait à entreprendre en priorité. Par exemple :

- Revisiter les obligations de traitement (exemple contre la flavescence dorée) en intégrant l'évolution des techniques alternatives et les possibilités d'organisation collective ;
- Elargir l'autorisation de commercialiser des semences d'associations variétales à l'ensemble des associations constituées de variétés ayant reçu leur autorisation de vente⁵ ; aujourd'hui, l'autorisation de commercialiser des semences d'associations variétales est restreinte aux associations ayant passé, en tant qu'associations, les épreuves du CTPS ;
- Faciliter une adaptation au cas par cas de l'obligation de couverture du sol pour capter les nitrates, de manière à permettre si nécessaire la réalisation de faux semis ;

4 Cette notion de "lock-in", peut être traduite par "blocage" ou "verrouillage". Différents travaux étrangers ont montré des effets de lock-in autour de l'utilisation des pesticides dans d'autres pays : i) Cowan R. & Gunby P., 1996. Sprayed to death: Path dependence, lock-in and pest control., *Economic Journal* 106(436), 521-43 ; ii) Wilson, C., Tisdell, C., 2001. Why farmers continue to use pesticides despite environmental, health and sustainability costs. *Ecol. Econ.* 39, 449-462 ; iii) Vanloqueren, G., Baret, P.V., 2008. Why are ecological, low-input, multi-resistant wheat cultivars slow to develop commercially? A Belgian agricultural 'lock-in' case study, *Ecological Economics*, 66, 436-446.

Pour aller plus loin, voir aussi l'annexe Erreur : source de la référence non trouvée.

5 Cette possibilité est prévue par l'article 13 de la directive 66/402 CEE (modifié en 1979), qui vise à favoriser la commercialisation d'associations de variétés et d'espèces. Cette modification n'a pas été transposée en droit français.

- Supprimer l'interdiction d'apporter des effluents d'élevage sur les légumineuses (elles absorbent aussi bien l'azote minéral que les autres espèces), ce qui freine le développement de ces espèces, et donc la diversification, dans les exploitations d'élevage ;
- Faire évoluer le cahier des charges des poulets label rouge, qui impose 75% de céréales dans l'alimentation ; une baisse de ce chiffre ouvrirait la porte à un remplacement du tourteau de soja par des protéagineux locaux ;
- Remettre en discussion les règles d'homologation des produits de bio-contrôle. Les produits de bio-contrôle présentent en effet des spécificités : ils sont généralement d'efficacité variable, peuvent poser moins de préoccupations sanitaires et environnementale, sont issus de plantes ou autres éléments naturels non brevetables. De plus, les frontières entre produits de protection des plantes, engrais foliaires et oligo-éléments ne sont pas toujours strictes, ce qui donne lieu à des confusions et à des contournements. Les acteurs concernés par les produits de bio-contrôle revendiquent donc un accompagnement spécifique au niveau administratif et en particulier en ce qui concerne les homologations.
 - Revisiter la notion de responsabilité du prescripteur vis-à-vis de l'application des doses homologuées de traitement. En effet, en l'absence de consultation avec les assureurs, de nombreux acteurs ont fait référence au risque juridique pris par un conseiller ou un distributeur vis-à-vis d'un conseil de sous dosage éventuel et ses conséquences sur la production. Redéfinir les garanties face à ce risque, en intégrant par exemple des itinéraires techniques alternatifs, pourrait permettre de gérer des transitions vers des formes de conseil moins prescriptives et plus systémiques.

Soutenir l'effort de reconception de systèmes de culture

La faible place donnée à la voie de la reconception des systèmes de culture dans la diffusion d'informations est donc pour partie liée à la faiblesse des moyens humains qui y sont consacrés
Nécessité de développer et de faciliter les partenariats public – privé.

La reconception nécessite une innovation génétique spécifique : variétés résistantes aux bio-agresseurs (et plus généralement rustiques), variétés adaptées à l'agriculture biologique, espèces de diversification, ce qui impose un engagement des entreprises de sélection dans cette dynamique collective, et des modes de rémunération du progrès génétique⁶ qui soient incitatifs.

Passer d'un conseil technique attaché à l'usage des intrants, à un accompagnement de la transformation des systèmes de culture

Le conseil technique, tel qu'il apparaît dans les documents analysés, est aujourd'hui très analytique : l'intérêt de chaque choix technique est beaucoup plus souvent mis en avant que la manière de les combiner

- Promouvoir le développement d'outils d'évaluation des pratiques agricoles, permettant d'apprécier leurs impacts sur les services écologiques, et ainsi, d'intégrer ces impacts dans les apprentissages ; cette orientation a déjà été prise par certains instituts techniques et par l'INRA, mais semble devoir être confortée.

⁶ Les semenciers insistent à ce sujet sur l'importance qu'il y aurait à transcrire en droit français la convention UPOV 92, déjà adoptée au niveau européen.

- Mettre en place des Mesures Agri-Environnementales (MAE) à obligation de résultat, chaque fois que possible, en lieu et place des MAE à obligation de moyens. Les travaux de recherche ont montré que les MAE à obligation de résultat permettent une meilleure adaptation des pratiques au terrain, et favorisent les apprentissages⁷.
- Développer la place faite à l'auto-évaluation des pratiques et aux approches systémiques dans la formation des futurs agriculteurs et conseillers agricoles.
- L'intégration de la transformation des systèmes de culture dans les formations, quelles soient professionnelles ou académiques serait également un enjeu important comme en témoigne en viticulture le succès et les nombreuses références à la Licence professionnelle de viticulture raisonnée de Montpellier Supagro.

Encourager les dynamiques collectives et les coordinations au niveau des territoires

La difficulté à envisager la mise en place d'organisations collectives pour la maîtrise des bio-agresseurs est paradoxale : en viticulture, par exemple, la filière a su mettre en place, au niveau des territoires d'AOC, des organisations collectives remarquables pour la gestion des marchés ; en grandes cultures, les entretiens ont mis en avant plusieurs exemples de coordinations au niveau de territoires sur des questions précises d'intérêt partagé.

En viticulture, une coordination entre les distributeurs de produits, les chambres d'agriculture et les coopératives ou négociants viticoles pourraient jouer ce rôle par exemple en prolongement de la mise en place des bulletins de santé du végétal appelé à apporter des informations non prescriptives en remplacement des avertissements viticoles.

Assurer à l'action publique une visibilité sur le long terme

Carence de gouvernance de la part de l'autorité publique pour imposer une structuration, une coordination et des arbitrages entre les acteurs pour définir et appliquer des priorités.

Une constance dans les messages adressés aux acteurs, constance des politiques publiques et une transparence dans leur évolution .

7

