



guide **de l'agroécologie** **en viticulture**

**Développement
des mesures
agroenvironnementales**



INSTITUT NATIONAL
DE L'ORIGINE ET DE
LA QUALITÉ



INSTITUT FRANÇAIS
DE LA VIGNE ET DU VIN

PRÉFACE

Stéphane LE FOLL

Ministre de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt

→ **L'enjeu de l'agroécologie est aujourd'hui perçu et compris par une grande majorité du monde agricole; il répond d'ailleurs à une aspiration sociétale.**

L'évolution de l'agriculture vers l'agroécologie doit désormais être un élément structurant des réflexions de tous ceux qui participent à construire l'avenir de l'agriculture. Une réalité s'impose: il est possible de faire coexister les enjeux environnementaux et économiques. Il nous appartient collectivement de dépasser ce qui pouvait ressembler hier encore à des contradictions, des oppositions et surtout d'en tirer profit.

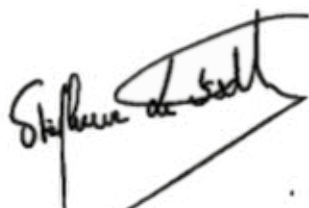
En effet, la prise en compte des enjeux environnementaux peut même être un vecteur de compétitivité et plus généralement de création de valeur.

A chaque crise sectorielle, le même constat s'impose: les productions qui ont une valorisation supplémentaire, correspondant à des segments de marchés qualitatifs, obtiennent des prix plus rémunérateurs. La filière viticole, qui a vécu dans le passé, de graves crises, sait parfaitement que les vins à indication géographique ont montré leur pertinence dans le monde.

Il faut maintenant aller plus loin, et plus vite.

Le «Guide de l'Agroécologie en Viticulture» est, à ce titre, un outil destiné à accompagner les viticulteurs qui veulent progresser vers l'agroécologie, avec méthode et détermination.

Bravo pour cette initiative conjointe de l'INAO et de l'IFV. Je vois, dans la complémentarité et la mobilisation dont elle témoigne, entre l'Institut et le Centre technique, un signe de l'ambition agroécologique de toute une filière. Je m'en réjouis car cela lui permet de s'affirmer, une nouvelle fois, comme une filière dynamique, moderne en phase avec les enjeux sociétaux et en même temps capable de réussir économiquement.



Stéphane LE FOLL

Ministre de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt



Traçons le sillon de l'avenir!

Bernard ANGELRAS

**Président de l'Institut Français de la Vigne et du Vin et
Président de la commission environnement de l'INAO**

Ce **Guide de l'agroécologie en viticulture** que l'on pourrait aussi dénommer Guide de Vitiécologie répond à une ambition de la filière. Il offre la possibilité aux signes de qualité d'intégrer des mesures agro-environnementales dans leurs cahiers des charges. Et plus largement, ce guide donne la capacité, à la filière viticole, d'adopter une démarche de progrès en mettant en avant les bonnes pratiques environnementales.

Lorsque la Commission environnement de l'INAO a sollicité l'expertise de l'Institut Français de la Vigne et du Vin pour élaborer des mesures agro-environnementales prioritaires en viticulture, nous y avons répondu avec enthousiasme. Nous avons pu, avec le professionnalisme de nos équipes, développer des mesures pertinentes, pragmatiques, concrètes, applicables immédiatement. Elles traduisent sur le paysage, le territoire, l'exploitation, des orientations fortes en faveur de l'agroécologie. Elles vont nous permettre de bâtir la viticulture du ^{xxi}^e siècle.

Dans un monde de plus en plus ouvert, où l'on a tendance à perdre ses repères, le terroir et ses paysages restent le lieu au sein duquel tous les acteurs d'un même espace se reconnaissent. Ce Guide très pratique va ainsi aider les vignerons, dans une démarche volontaire, à répondre à la

fois aux attentes de la société en matière de réduction des intrants et d'inscrire leurs terroirs dans la durabilité. Il permettra de proposer aux consommateurs des vins issus de vignobles à valeur environnementale, en respectant et préservant la biodiversité, en favorisant le développement du biocontrôle, en garantissant une meilleure gestion de l'eau et en ayant recours à un matériel végétal plus adapté aux enjeux de l'agroécologie.

Ce Guide évolutif, traduit par sa pédagogie, la volonté d'aller chercher l'innovation chez les vignerons, de partager leurs expériences environnementales. D'ailleurs, beaucoup de vignerons, d'ODG, se reconnaîtront au travers de pratiques environnementales qu'ils réalisent déjà sans que le grand public ne le sache forcément.

Enfin, parce que nous vivons et évoluons dans un univers collaboratif et participatif, la mise à jour périodique des mesures environnementales sera proposée, en fonction des évolutions réglementaires et techniques, ainsi que le partage d'expériences des acteurs de la filière sur le terrain.

Avec ce guide traçons le sillon de l'avenir...

L'agroécologie en viticulture: une méthode, des outils, une ambition

Jean-Luc DAIRIEN
Directeur de l'INAO

→ Des mesures-typiques «agroenvironnementales» pour relever ce défi

«Comment peut-on imaginer aujourd'hui qu'une organisation de producteurs soucieuse de valoriser son terroir et de prendre pour cela des mesures spécifiques pour le protéger, par exemple par des pratiques culturelles plus respectueuses de l'environnement, ne soit pas reconnue et accompagnée dans sa démarche?»

Formulée début 2016, par Jean-Charles ARNAUD, Président du Conseil Permanent de l'INAO, cette interrogation a conduit le Ministre de l'Agriculture à lever les obstacles rencontrés par les filières sous signe de qualité et d'origine, pour intégrer les mesures agroenvironnementales dans leurs modalités de production.

Parce que la protection des terroirs implique le respect de l'environnement, ce

choix stratégique s'impose tel une évidence; une évidence d'autant plus forte que la définition d'un produit sous indication géographique est fondée sur le triptyque «description technique ou organoleptique du produit, terroir de production, et savoir-faire de l'opérateur». Mais depuis 2016 et l'incitation de Stéphane LE FOLL, la démarche collective des producteurs sous signe de qualité et d'origine a pris en charge une approche agroécologique qui ne demandait qu'à s'exprimer.

Filière par filière, des expériences en cours ont pu être présentées, des résultats concrets ont été valorisés, une méthode a été adoptée et des priorités ont été arbitrées.

Pour la viticulture, 5 thématiques ont été retenues:

1 - Préserver et développer la biodiversité: implantation de haies et de bandes enherbées, réduction voire interdiction de l'utilisation d'herbicides, développement de l'agroforesterie...

2 - Maîtriser et réduire la fertilisation, et notamment la fertilisation azotée: limiter le recours en engrais azotés de synthèse, favoriser l'introduction de légumineuses, favoriser la culture d'engrais verts...

3 - Limiter l'usage des produits phytopharmaceutiques: améliorer l'efficacité des quantités utilisées en utilisant un matériel de pulvérisation efficient limitant en particulier la dérive aérienne, favoriser l'utilisation de produits de biocontrôle comme la confusion sexuelle...

4 - Favoriser une meilleure gestion de l'eau par les exploitations: respect de bonnes pratiques d'irrigation avec notamment un matériel et des pratiques efficaces, réflexion sur l'enherbement des parcelles, sur la présence des haies et talus...

5 - Recourir à un matériel végétal plus adapté à l'agroécologie: variétés locales mieux adaptées aux caractéristiques du milieu, variétés plus résistantes à la sécheresse et à certaines maladies...

* ODG : Organisme de Défense
et de Gestion

S'appuyant notamment sur les ODG* « pionniers » dans ce domaine, le constat a rapidement été fait que dans tous les vignobles de France : des viticulteurs sont déjà engagés dans l'agroécologie. En mettant en forme les résultats de leurs démarches que l'on peut qualifier

d'environnementales et en complétant celles-ci, 8 mesures-types ont été identifiées, qui seront mises à disposition de l'ensemble des ODG, pour pouvoir être rapidement intégrées dans les cahiers des charges des ODG qui le souhaitent.

Ces mesures agroenvironnementales-types concernent :

1 - L'obligation d'enherbement du contour des parcelles,

2 - L'interdiction du désherbage chimique en plein des parcelles de vigne,

3 - L'enherbement des vignes,

4 - L'amélioration de l'efficacité du matériel de pulvérisation,

5 - La réduction des quantités de produits phytosanitaires,

6 - La limitation des apports d'azote minéral de synthèse,

7 - La préservation des murets, bosquets, terrasses...

8 - Les conditions du respect de la séquence morphologique originelle des sols.

Ce « *Guide de l'agroécologie en viticulture* », qui donne la possibilité d'une mise en place rapide, des mesures-types en quelque sorte « pré-agrées », est d'abord destiné aux ODG, soucieux de disposer d'un outil capable de les aider à mettre en place cette évolution stratégique. À la fois nécessaire et ambitieuse, la prise en compte de l'agroécologie dans leurs méthodes de production va leur permettre de se retrouver à nouveau en phase avec les attentes des consommateurs.

En effet, tout en respectant les principes de fonctionnement des indications géographiques (approche collective, volontaire, progressive), la viticulture sous indication géographique (IG) tient là l'occasion de revendiquer sa place dans une démarche par nature agroécologique et de demeurer à l'avant-garde dans ce domaine.

L'IFV et l'INAO ont préparé ensemble ce document de travail qui regroupe des mesures généralement d'application simple. Leurs équipes sont disponibles pour présenter et commenter la démarche proposée. Bien entendu elles sont aussi prêtes à examiner et à mettre au point d'autres mesures que les responsables d'ODG voudraient prévoir, plus spécifiques à chaque

ODG ; celles-ci constitueraient alors un chapitre complémentaire éventuel ou alternatif aux mesures-types répertoriées.

Chaque ODG ira naturellement à son rythme, mais la voie est tracée. Elle a bien sûr un coût, mais, comme tout investissement, d'une part elle s'amortit, et d'autre part, à ne pas l'envisager, un ODG condamnerait la durabilité de son orientation qualitative.

En insérant l'agroécologie au cœur de leur démarche sous signe d'origine dans leur cahier des charges, les ODG viticoles affirmeront ainsi d'avantage que le lien au terroir de leur production est une réalité, et qu'il est au cœur de leurs choix : leur crédibilité d'ensemble s'en trouvera renforcée et la légitimité de l'approche IG s'en trouvera consolidée.

Un an après avoir reçu mandat du Ministre, pour prendre leur part dans l'approche agroécologique proposée à la viticulture française, la démarche de la filière viticole démontrera que telle est bien son ambition : ce guide permettra à tous de progresser.

Introduction

Jean-Pierre VAN RUYSKENSVELDE

Directeur général de l'Institut Français de la Vigne et du vin

→ Place à l'initiative locale et aux échanges d'expériences

Ce guide a pour objectif de fournir des points de repère techniques pour tous les vigneron·nes qui souhaitent, sur le plan individuel ou dans un cadre collectif, faire évoluer leurs pratiques, afin d'initier ou d'approfondir une démarche agroenvironnementale. Place donc maintenant à l'initiative locale, adaptée aux spécificités et aux enjeux de chaque territoire.

La viticulture française recèle, en effet, une formidable diversité de terroirs, source de valeurs pour les vins, avec des itinéraires techniques aux vignobles très variés. Les échanges d'expériences entre les initiatives locales seront donc précieuses pour compléter et enrichir la poursuite des travaux de recherche développement, dans une approche participative et collaborative entre vigneron·nes et chercheurs. C'est l'ambition de l'IFV et de son réseau de partenaires, pour accompagner la réussite de la viti-écologie.

Projet agroécologique pour la France

Le projet agroécologique pour la France est un projet mobilisateur pour l'agriculture française. Ce projet vise à engager la transition de cette agriculture vers de nouveaux systèmes de production performants dans toutes leurs dimensions : économique, environnementale et sociale.

L'agriculture, qui occupe près de deux tiers du territoire national, a une responsabilité majeure en termes de gestion des ressources naturelles et du patrimoine vivant qui constitue sa ressource première. Le projet agroécologique se décline ainsi à l'échelle de l'exploitation, au niveau individuel mais également à l'échelle territoriale, au niveau collectif (organisation des filières, accompagnement des agriculteurs et dynamique des territoires).

Lancé par le Ministère de l'Agriculture, il s'est décliné en un plan d'actions, co-construit avec les partenaires, en 2014. Il s'est d'abord intéressé aux exploitations, par la voie du conseil agricole (réseaux de développement agricole), par la mobilisation des aides de la PAC pour accompagner la transition agroécologique, par les plans de réduction des intrants (Ecophyto, Ecoantibio) afin d'augmenter leur autonomie, par le soutien à l'agriculture biologique (programme Ambition Bio 2017) et par la voie

de la formation (formation initiale des futurs agriculteurs et des conseillers). Il s'agit de passer maintenant dans une seconde phase, en impliquant les filières. Les systèmes agroécologiques s'appuient sur une diversification des cultures, un allongement des rotations. Pour cela, il est nécessaire que de nouvelles voies de valorisation soient mises en place par l'aval. Par ailleurs, il n'existe pas une reconnaissance officielle d'une exploitation en agroécologie. Cependant les agriculteurs qui s'y engagent prennent des risques, répondent aux besoins des citoyens et il faut trouver un moyen pour les accompagner et reconnaître leur implication. C'est tout l'objet des travaux menés depuis 2016. L'intégration de pratiques agroécologiques dans les cahiers des charges des signes officiels de qualité en fait partie. Ce guide spécifique à la filière viticole répond tout à fait à cet objectif.

ALINE BOY, adjointe au chef de projet agroécologique à la Direction Générale de la Performance Économique et Environnementale des entreprises (DGPE), Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt.

Ecophyto 2

Le plan Ecophyto II est le plan national [initié en 2008] prévu à l'article 4 de la directive européenne n°2009/128/CE du 13 janvier 2009, qui vise à instaurer un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable.

L'objectif du plan Ecophyto II est de réduire progressivement l'utilisation, la dépendance, les risques et les impacts des produits phytopharmaceutiques en France tout en maintenant une agriculture économiquement performante.

Le plan Ecophyto II est co-piloté par le Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (MAAF) et le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (MEEM).

Le directeur général de l'alimentation et le directeur de l'eau et de la biodiversité ont été chargés par leurs ministres de la mise en oeuvre opérationnelle du plan.

Dans ce contexte, l'ONEMA*, établissement public administratif sous tutelle du ministre chargé de l'environnement qui perçoit une partie des recettes procurées par le produit de la redevance pour pollutions diffuses versées aux agences de l'eau par les distributeurs de produits phytopharmaceutiques, est chargé d'assurer le financement d'une partie de ce plan.

Le Comité d'orientation stratégique et de suivi du plan Ecophyto II se prononce sur la maquette financière globale du plan. Sur la base de cette maquette, un appel à projets national est lancé, dont l'objectif est de recueillir des propositions d'actions qui viendront s'ajouter aux actions pérennes et dont la mise en oeuvre permettra l'atteinte des objectifs du plan. (*Appel à projet national sur le plan Ecophyto 2 programme 2016 - 27 mai 2016*)

*à partir du 1^{er} janvier 2017, l'Onema rejoint l'Agence Française pour la Biodiversité

Certification environnementale

La certification environnementale des exploitations agricoles est une certification encadrée par l'État pour identifier les exploitations engagées dans des démarches particulièrement respectueuses de l'environnement. Cette identification permet la reconnaissance et la valorisation de ces démarches par les partenaires qui souhaitent les accompagner : pouvoirs publics, transformateurs, distributeurs, consommateurs. La certification environnementale concerne les thématiques biodiversité, stratégie phytosanitaire, gestion de la fertilisation et gestion de la ressource en eau. Elle est conçue selon une logique de certification progressive de l'ensemble de l'exploitation.

Le dispositif s'articule ainsi selon trois niveaux :

■ **Le premier niveau** correspond à la maîtrise de la réglementation environnementale de la conditionnalité des aides de la politique agricole commune (PAC) et à la réalisation par l'agriculteur d'une évaluation de l'exploitation au regard du référentiel du niveau 2 ou au regard des indicateurs du niveau 3.

■ **Le deuxième niveau** s'appuie sur des obligations de moyens correspondant à des exigences figurant dans un référentiel. Celui-ci permet de mettre en oeuvre sur l'exploitation des axes de progression environnementale et notamment les moyens de raisonner les apports et de limiter les fuites dans le milieu. Les démarches préexistantes dont les référentiels sont proches peuvent être reconnues à ce niveau selon un principe de double équivalence : équivalence des exigences et équivalence du dispositif de contrôle. Dans

le secteur viticole, plusieurs démarches sont reconnues : AREA, Terra Vitis, Viticulture durable en Champagne, VIVRE, Qualenvi, Système de management environnemental du vin de Bordeaux et Agriconfiance mis en place par certaines coopératives.

■ **Le troisième niveau (Haute Valeur Environnementale)** s'appuie sur des niveaux d'indicateurs à atteindre permettant de mesurer les performances environnementales des exploitations. Une mention valorisante et le logo correspondant peuvent être apposés sur les produits bruts ou transformés issus des exploitations de Haute Valeur Environnementale.

La certification environnementale peut être gérée dans un cadre collectif pour les niveaux 2 et 3.

Les mesures envisageables seront notées, selon le cas, « **Exigence N2 certification environnementale** » et « **Indicateur HVE** » dans la suite du guide lorsque ces mesures correspondent à l'un ou l'autre de ces niveaux.



Loïc Schio, chargé de mission certification environnementale au Bureau Qualité de la Direction Générale de la Performance Économique et Environnementale des entreprises (DGPE), Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt.

Sommaire

Rédacteurs

C. Herbin, L. Audeguin, N. Aveline, M. Bouvier, JY Cahurel, R. Cailleau, E. Chantelot, S. Codis, X. Delpuech, MC Dufour, T. Dufourcq, C. Gaviglio, L. Gontier, L. Le Cunff, V. Lempereur, JC Payan, A. Petit, M. Raynal, C. Riou, J. Rochard, G. Sentenac, A. Verges de l'Institut Français de la Vigne et du vin, L. Schio et A. Boy du Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, J. Gautier de l'INAO

Crédits photos

p. 1, 13, 17, 20, 23, 39, 44, 51: Fotolia / p. 10: Susanna Campillo / p. 29: C. Herbin

Directeur de publication

J-P. Van Ruyskensvelde

Editing

C. Herbin

Conception graphique, réalisation

ESOPE Montpellier - www.esope.eu

N° ISBN : 2 - 906417-69-6 - Dépôt légal : février 2017

Agroécologie en viticulture	10
Préservation et développement de la biodiversité	12
Favoriser les éléments constitutifs de la biodiversité	12
Haies et dispositifs enherbés	12
Agroforesterie et viticulture	15
Réduire l'utilisation d'herbicides en favorisant l'enherbement, le désherbage mécanique	16
Interdiction du désherbage chimique total, voire interdiction de tout usage d'herbicide	18
Renforcer la dimension paysagère de la biodiversité	19
Identifier les facteurs significatifs du paysage	19
Maintenir et préserver des réservoirs de biodiversité sur les exploitations	21
Améliorer et développer les infrastructures agroécologiques de l'exploitation	24
Maîtrise/réduction de la fertilisation	26
Introduction de légumineuses dans les couverts végétaux	26
Limitation des apports d'azote minéral de synthèse, voire interdiction totale	27
Favoriser la viticulture de précision pour mieux adapter les apports de fertilisants	29
Diminution de l'usage de produits phytosanitaires & développement du biocontrôle	30
Formation	30
Inviter les opérateurs à former leur personnel sur les questions environnementales	30
Inciter les exploitants à réaliser des observations <i>in situ</i> pour décider des applications à venir	31
Orientations relatives à l'efficience du matériel de pulvérisation utilisé	32
Interdire certains matériels obsolètes : turbines, canons oscillants...	32
Favoriser l'utilisation de matériel limitant la dérive	32
Favoriser l'application directe du produit face par face	33
Favoriser les panneaux récupérateurs	33
Contrôler les paramètres de réglage des pulvérisateurs	33
Réduction des quantités de produits phytosanitaires apportées	34
Prise en compte de la pression parasitaire et du stade végétatif dans le dosage des produits phytosanitaires	34
Favoriser les variétés et clones plus résistants à certaines maladies	34
Favoriser les méthodes de prévention et de lutte phytosanitaire collectives	34
Favoriser certains modes de culture moins sensibles aux maladies	35
Favoriser la viticulture de précision pour optimiser la stratégie de protection phytosanitaire	35
Suivi de la réduction ou du maintien d'un niveau bas de produits phytosanitaires à travers l'indicateur de fréquence de traitement	36
Développement de l'usage du biocontrôle	37
Développement de la lutte biotechnique, de la lutte biologique et recours aux produits de biocontrôle	37
Maintien des habitats des organismes auxiliaires tels que haies, murets, talus enherbés, bandes enherbées	37
Recensement des indicateurs de fréquence de traitement	38

• Recherche d'une meilleure gestion de l'eau	40
• Recommander l'utilisation d'un matériel d'irrigation adapté	40
• Irrigation limitée à certaines périodes végétatives	41
• Respect des bonnes pratiques d'irrigation	42
• Maintien voire développement de la présence de zones tampons limitant la vitesse de ruissellement des eaux pluviales	43
• Favoriser la récupération des eaux pluviales et limiter l'imperméabilisation des sols	47
• Plantations dans le sens des courbes de niveau et limitation de la longueur des rangs	48
• Développement de couvertures végétales au sol pour limiter l'érosion	48
• Utilisation de matériel végétal plus adapté à la sécheresse, notamment le porte-greffe	49
• Adhérer à des démarches collectives de gestion de la ressource en eau	49
• Recours à un matériel végétal plus adapté aux enjeux de l'agroécologie	50
• Mener une réflexion prospective pour orienter le choix du matériel végétal	50
• Utilisation favorisée de variétés autochtones	50
• Utilisation de variétés et de clones plus résistants à certaines maladies	50
• Utilisation de variétés, clones et porte-greffes adaptés aux conditions climatiques locales	50
• Privilégier du matériel végétal qualitatif	51
• Diversification variétale et intra variétale	51



Mesures-types approuvées par l'INAO*

Obligation d'enherbement du contour des parcelles.....	p. 13, 16, 38, 48
Interdiction du désherbage chimique en plein des parcelles de vigne.....	p. 14, 16, 18, 48
Enherbement des vignes.....	p. 14, 16, 48
Amélioration de l'efficacité du matériel de pulvérisation.....	p. 16, 32, 33
Réduction des quantités de produits phytosanitaires.....	p. 24, 34, 37, 45
Limitation des apports d'azote minéral de synthèse.....	p. 28
Préservation des murets, bosquets, terrasses.....	p. 24, 37, 45
Les conditions du respect de la séquence morphologique originelle des sols.....	p. 19

*Les mesures-types sont identifiées (INAO) dans la suite du guide

Agroécologie en viticulture

Développement des mesures agroenvironnementales



Paysage viticole-type

Sur un paysage viticole-type, le « système » viticole est un ensemble de motifs (éléments), de structures, d'actions, de productions et d'effets, interagissant plus ou moins et de façon plus ou moins contrôlée, dans le temps, aux échelles imbriquées de l'exploitation, du territoire et du paysage.

Organisation des leviers d'action agroécologique sur le système viticole

5 thématiques

- Préservation et développement de la biodiversité,
- Maîtrise/réduction de la fertilisation,
- Diminution de l'usage de produits phytosanitaires & développement du biocontrôle,
- Recherche d'une meilleure gestion de l'eau,
- Recours à un matériel végétal plus adapté.

déclinées en...

Orientations principales

- Sommaire du guide

traduites en...



L'agroécologie, une approche systémique ancrée dans une dynamique de territoire.

L'agroécologie implique de repenser son système d'exploitation en utilisant au maximum les fonctionnalités offertes par la nature.

L'objectif est double : amplifier les écosystèmes tout en visant à diminuer les pressions sur l'environnement en réduisant, par exemple, les émissions de gaz à effet de serre ou en limitant au maximum le recours aux produits phytosanitaires. Il s'agit aussi de préserver les ressources naturelles telles que l'eau, l'énergie ou les éléments minéraux. La nature est utilisée comme facteur de production en réintroduisant de la biodiversité dans une dynamique de paysage.

L'agroécologie, une approche systémique de l'exploitation agricole

L'agroécologie implique le recours à **un ensemble de techniques en synergie** et ne peut pas être assimilée à une technique particulière. Elle considère l'exploitation dans son ensemble. C'est grâce à cette approche systémique que les résultats techniques et économiques peuvent être maintenus ou améliorés tout en améliorant les performances environnementales.

Par exemple, la lutte intégrée nécessite de recourir à une combinaison de techniques qui se traduit au cas par cas par :

- Des infrastructures agroécologiques judicieusement composées et disposées, telles que des haies, des talus, des bosquets... Ces éléments servent d'habitats et de connexions écologiques aux insectes auxiliaires et favorisent donc leur développement.

- Des pratiques agricoles favorables telles que l'allongement des rotations, en diversifiant les cultures et en respectant certaines règles agronomiques. Ainsi, l'alternance de cultures d'hiver et de cultures de printemps limite le développement des adventices.

- Les mélanges d'espèces et de variétés ayant des résistances différenciées à des maladies et ravageurs de façon à limiter leurs vitesses de pullulation.

- L'observation fine des parcelles avant le déclenchement en dernier recours de traitements phytosanitaires « en mosaïque » plutôt qu'uniformes et massifs.

L'agronomie est au centre des systèmes de production agroécologiques.

De solides connaissances dans ce domaine sont indispensables, tant pour les agriculteurs que pour leurs conseillers. Par conséquent, les références technico-économiques pour la conduite des cultures doivent être adaptées aux parcelles, en particulier à travers une série d'expérimentations dans ses propres champs.

Ces démarches d'expérimentations peuvent être conduites collectivement, avec d'autres agriculteurs et/ou conseillers, en s'appuyant notamment sur l'expertise des acteurs en fonction de leur milieu.

L'agroécologie, une évolution raisonnée en fonction du territoire

Chaque évolution vers un système de production agroécologique doit être raisonnée au cas par cas, en fonction du territoire : conditions pédo-climatiques, tissu socio-économique et possibilités de débouchés... mais aussi en fonction des objectifs de l'exploitant quant à la qualité de vie.

Le passage à l'agroécologie doit aussi être pensé à l'échelle des territoires. En effet, les dynamiques des eaux, les cycles bio-géochimiques, les épidémies ou les attaques de ravageurs sont liés à des échelles plus vastes que celles des parcelles cultivées.

La bonne gestion des fonctionnalités écologiques nécessite l'existence d'infrastructures agroécologiques. Si ces infrastructures n'existent plus, suite par exemple au remembrement, il s'agira de réfléchir à leur (ré)aménagement. Concernant, par exemple, la gestion de l'eau à l'échelle d'un bassin versant, diverses techniques de collecte, de stockage, de conservation et de rétention de l'eau peuvent être mises en place en cas de besoin : végétation fixatrice sur les berges, construction de petits ouvrages de rétention et de régulation de l'eau, maintien et restauration de zones humides...

Ces deux niveaux d'organisation, la parcelle et celui des territoires, sont à intégrer de façon cohérente.

18/06/2013

<http://agriculture.gouv.fr/lagro-ecologie-une-approche-systemique-ancree-dans-une-dynamique-de-territoire>

Mesures agroenvironnementales

- Réglementaires,
- Envisageables dont les mesures-types INAO

... agissant entre elles et sur une combinaison d'enjeux.

Préservation et développement de la biodiversité

Le grain du paysage

Les arbres isolés ou en bordure de parcelle, les bosquets, les fleurs, les murets, les mares, les cours d'eau, qui donnent un grain si particulier au paysage, jouent également un rôle en termes agroécologiques en servant de refuge à toute une biodiversité faunistique et floristique.

Aujourd'hui des expérimentateurs toujours plus nombreux cherchent à trouver les essences qui favorisent l'implantation naturelle des auxiliaires des cultures. Une localisation bien choisie des structures paysagères peut conduire à améliorer la lisibilité d'un site... tout en luttant contre l'érosion par la stabilisation des sols en pentes, en limitant le ruissellement ainsi que la dérive des produits de traitement et les écoulements des herbicides dans les eaux fluviales. Les techniques de boisement, d'enherbement et de fleurissement changent l'aspect du vignoble, elles peuvent pourtant apporter un « plus » paysager touristique et économique en présentant visuellement l'image d'une viticulture « douce » envers l'environnement.

Enfin, prendre soin du paysage viticole renforce le lien et la valeur identitaire si spécifiques à chaque région.

Favoriser les éléments constitutifs de la biodiversité

>>> Enjeux

Biodiversité faunistique et floristique, eau, protection, risques, réglementation, paysages, image, climat, érosion, intrants

Haies et dispositifs enherbés

Mesures réglementaires

- Obligation d'avoir des bordures de ruisseaux et des plans d'eau de plus de 10 ha, enherbées ou implantées de haies :
 - Bandes tampons de 5 m de large minimum le long de tous les cours d'eau et davantage en zones vulnérables ayant fixé une valeur supérieure (5^e programme Directive Nitrates; les cours d'eau sont définis par arrêté ministériel relatif aux règles BCAA*).
 - Respect d'une Zone Non Traitée (ZNT) au voisinage des points d'eau, exigence définie par l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM), bande tampon de 5 m. minimum jusqu'à 100 m en fonction des produits phytopharmaceutiques, distances de 20 et 50 m pouvant être ramenées à 5 m minimum si présence ou implantation de haies de hauteur égale au moins à celle de la vigne; et simultanément et cumulativement à :
 - l'enregistrement des traitements réalisés sur la culture annuelle en place ou au cours

de la dernière campagne pour les autres cultures;

- la mise en œuvre de moyens permettant de limiter le risque pour les milieux aquatiques; ne peuvent être employés que des moyens autorisés permettant de diminuer le risque de dérive des produits visés à l'article L.253-1 du Code rural et de la pêche maritime pour les milieux aquatiques. Note de service DGAL/SDQP/2016-902 du 01/12/2016 par publication au bulletin officiel du ministère chargé de l'agriculture.
- L'utilisation de fertilisants et de produits phytopharmaceutiques y est toutefois interdite, sauf justification de leur innocuité pour l'environnement ou dans les cas prévus par les règles locales d'entretien minimal, ainsi que l'entreposage de produits ou déchets. (Article L211-14 code de l'environnement)

*Les règles de bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAA) font partie, avec les exigences relatives au respect de dispositions réglementaires, de la conditionnalité des aides liées à la surface (paiements découplés, aides couplées pour des animaux ou des végétaux, ICHN, MAEC surfaciques, agroforesterie).

- Éviter les tontes précoces.
Un fauchage en saison végétative est obligatoire en cas d'utilisation d'un insecticide (réglementation Abeilles).
- Développer l'enherbement des parcelles.
En zones vulnérables, présence d'une couverture végétale (sur les surfaces en production ou en jachère), respect des dates d'implantation et de destruction, et respect des couverts

Mesures envisageables

- Obligation de bandes enherbées en bordure de parcelles:
L'enherbement permanent du contour des parcelles (tournières* et espaces interparcellaires non plantés ou non cultivés) est obligatoire. Cette obligation ne s'applique pas en cas de remise en état des tournières notamment suite à l'érosion, ou à des phénomènes climatiques exceptionnels. Les tournières ne reçoivent ni produits fertilisants, ni produits phytopharmaceutiques. (INAO)
- L'enherbement des talus, fossés, de même que celui des abords et des chemins jouxtant les parcelles de vigne est préservé.
- Les zones écologiques réservoir ne reçoivent ni fertilisants ni produits phytopharmaceutiques.
- Implantation de haies sur les parcelles situées en bordure de certains lieux publics (ou abritant un public vulnérable), voire sur l'ensemble des parcelles mitoyennes de zones bâties ou habitées:
 - Implantation de haies sur les parcelles situées en bordure des centres hospitaliers et hôpitaux, des établissements de santé privés, des maisons de santé, des maisons de réadaptation fonctionnelle, des établissements qui accueillent ou hébergent des personnes

*Partie de parcelle de vigne située en extrémité des rangs et où manoeuvrent les outils de culture des vignes

autorisés dans le programme d'action nationale. (Programme d'action national consolidé 1^{er} novembre 2013 à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole - arrêté du 23 octobre 2013)

âgées et des établissements qui accueillent des personnes adultes handicapées ou des personnes atteintes de pathologie grave.

C'est l'une des mesures de précaution renforcée prévue par l'Instruction technique DGAL/SDQPV/2016-80 du 27-01-2016 « Application de mesures de précaution renforcées afin de protéger les personnes vulnérables lors de l'application de produits phytopharmaceutiques, prévues par l'article 53 de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAAF) du 13 octobre 2014 »; en complément de l'organisation des dates et horaires de traitement et d'utilisation de matériel permettant de diminuer le risque de dérive.

Le préfet de département peut sur cette base prendre un arrêté d'application de ces mesures de précaution renforcées et en cas d'impossibilité ou d'inefficacité, interdire l'utilisation de produits phytopharmaceutiques à une distance de 20 m pour la vigne des lieux et établissements accueillant des personnes vulnérables.

L'efficacité de la haie nécessite que :

- sa hauteur soit supérieure à celle de la culture en place ou des équipements du pulvérisateur distribuant la bouillie phytopharmaceutique,
 - sa précocité de végétation assure de limiter la dérive dès les premières applications,
 - son homogénéité (hauteur, largeur, densité de feuillage) et son absence de trous dans la végétation soient effectives,
 - sa largeur et sa semi-perméabilité permettent de filtrer le maximum de dérive sans la détourner totalement.
- Implantation de haies sur l'ensemble des parcelles mitoyennes de zones bâties ou habitées.



- **Obligation de créer/d'aménager des zones enherbées et des haies :**
 - Obligation d'enherbement ou de plantation de haies - multi espèces, plantées avec des espèces locales, si possible avec des légumineuses et/ou des espèces mellifères - sur talus, fourrière, friche, bordure de bassin, bande tampon, abords de l'exploitation, zone non traitée ou en inter-rang ;
 - Les couverts de gel spécifiques (jachère faune sauvage, jachère fleurie, jachère mellifère) sont autorisés. Ils doivent respecter les cahiers des charges établis au niveau départemental ;
 - Les autres couverts autorisés et leurs différentes modalités de localisation ou d'implantations sont définis dans l'arrêté du 24 avril 2015 relatif aux règles BCAE (une ou plusieurs espèces autorisées prédominantes recommandées couvrantes en évitant les espèces allochtones) ;
 - L'exploitant cherche à identifier les zones où il est possible d'installer des haies

arbusculaires pour favoriser la biodiversité, les continuités écologiques et limiter les risques de transfert, en particulier en bordure de points d'eau. (*Référentiel viticulture durable en Champagne CIVC*)

- Favoriser la tonte alternée des zones enherbées.
- Éviter les tontes précoces.
Fauche adaptée permettant la floraison des zones enherbées.
- Développer l'enherbement des parcelles :
 - L'usage d'herbicide sur la totalité de la surface du sol est interdit ; (INAO)
 - Sur, au minimum, un inter-rang sur deux, la maîtrise de la végétation, semée ou spontanée, est assurée par des moyens mécaniques ou physiques ; (INAO)
ou
 - Sur tous les inter-rangs, la maîtrise de la végétation, semée ou spontanée, est assurée par des moyens mécaniques ou physiques. (INAO)

→ Déjà en région



- **Coopérative de Tutiac**
http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/de_la_diminution_de_lutilisation04112015.pdf
- **GIEE Héraclès**
- **Coopérative de Condom**
- **Coopérative de Plan de la Tour**
http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/1507-ae-fi-100giee-paca-var-viticulture_v2.pdf

→ Outils



→ Autres références

- **Arrêté préfectoral à Bordeaux :** <http://www.gironde.gouv.fr/Publications/Publications-legales/Participation-du-public-Loi-du-27-decembre-2012/Arrete-prefectoral-encadrant-l-utilisation-des-produits-phytopharmaceutiques>

Agroforesterie et viticulture

Une autre culture

« L'agroforesterie est l'association sur une même parcelle d'arbres ou d'arbustes et de cultures ou d'animaux. Dès l'antiquité, on trouve des vignes arbustives, mariées à des arbres qui leur servent de tuteurs, telles que les traditionnelles « Piantata Emiliana » de Toscane. Les joualles sont quant à elles des parcelles complantées de vignes et d'arbres fruitiers... » (Fiche agroforesterie et viticulture produire et protéger AFAF)

Le principe de ces associations est de raisonner le fonctionnement durable à long terme de la parcelle agricole, sur laquelle à un moment il y a de la vigne, en cherchant à optimiser les services de contribution au maintien de ses équilibres biologiques, au niveau du sol et de l'environnement et les services d'atténuation d'excès climatiques comme la température ou le vent. Outre les productions complémentaires, l'agroforesterie, par la recomposition des espaces et des fonctions, apporte une autre identité paysagère.

>>> Enjeux

Diversification, biodiversité, eau, sol, fertilité des sols, paysages, image, climat, puits de carbone, érosion

Mesures envisageables

■ Introduction de haies, bosquets, arbres/unité de Surface Agricole Utile (SAU):

- Sur talus, fourrière, friche, intersection de chemin, bordure de bassin, abord de l'exploitation, zone non traitée, bandes et zones tampons;
- En intercalant avec des rangs de vigne en situation de non interdiction par les cahiers des charges:
 - Maximum 100 arbres par hectare (aides couplées et découplées du 1^{er} pilier PAC),
 - îlots minimum de vigne de 10 ares,

- Essences locales label « végétal local » et adaptées au sol et au climat, susceptibles d'héberger des auxiliaires de la vigne.

■ Développement de cultures associées:

- Une culture associée: culture de fruitiers (noyer, noisetier...), truffe;
- Une culture et un élevage associé (exemple: truffe, porc, moutons, vaches, poules);
- Un système d'entraide herbe sur vigne avec élevage.

→ Déjà en région

- **Domaine de Restinclières**
Domaine départemental de l'Hérault
- **Projet Vitiforest**
Gers (3 sites): Lagraulet, Lagardère, Eauze
Gironde (1 site): Lapouyade
Lot (2 sites): Le Montat, Lacapelle-Cabanac



- **BiomSafe**
http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/1603-ae-fi-100giee-midi-pyrenees-gers-biomesafe_ok.pdf
- **Agropastoralisme Côte Vermeille**
- **Larzac pour l'agrosylvopastoralisme**
- **Chemin cueillant**

→ Autres références...



- **Projet VITIFOREST 2015-2017 financé par le CASDAR Innovation et Partenariat**
- **RMT agroforesterie**
rmt.agroforesterie.fr
- **AFAA**
- **Arbres et paysages**
- **Fiche agroforesterie et viticulture AFAF**
- **Agroforesterie et viticulture: produire et protéger AFAF**
- **William Trambouze, Nathalie Goma-Fortin, Agroforesterie viticole: résultats de 11 ans d'étude sur la production et la vigueur des vignes, Chambre d'agriculture de l'Hérault, ZAE l'Europe, 34290 MONTBLANC**
- **Étude des interactions entre l'arbre et la vigne en agroforesterie, Résultats 2012 Chambre d'Agriculture de l'Hérault**

Réduire l'utilisation d'herbicides en favorisant l'enherbement, le désherbage mécanique

Soins du sol

Le sol est une ressource non renouvelable. Les dégradations engendrées par des pratiques agricoles inadaptées conduisent à une perte des fonctionnalités des sols : perte de fertilité, des capacités de support de culture, des capacités d'épuration, diminution de la biodiversité... Le sol, c'est aussi un patrimoine aux fondements de la notion de terroir, gage de qualité et d'authenticité des vins. Une gestion des sols viticoles performante doit s'appuyer sur les fonctionnalités naturelles des sols pour réduire la dépendance des exploitations aux intrants, notamment les herbicides, les fertilisants de synthèse, les énergies fossiles. Réduire l'utilisation des herbicides s'inscrit dans une approche globale de la gestion des sols et de la flore adventice. Les deux pratiques d'enherbement et /ou de désherbage mécanique réduisent le recours aux herbicides.

>>> Enjeux

Biodiversité, eau, fertilité du sol, risque, terroirs, paysages, patrimoine, qualité des produits, image

Mesures réglementaires

*Zones vulnérables aux Nitrates 2015

Les zones vulnérables sont les terres désignées conformément à l'article 3 paragraphe 2 de la Directive Européenne n° 91-676 dont les objectifs consignés dans son premier article sont de réduire la pollution des eaux provoquées ou induites par les nitrates à partir de sources agricoles, et prévenir toute nouvelle pollution de ce type.

<https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/zones-vulnerables-aux-nitrates-2015>

■ Bandes tampons le long d'un cours d'eau : l'utilisation de fertilisants minéraux ou organiques et de traitements phytopharmaceutiques est interdite sur les bandes tampons (sauf dans le cadre de la lutte contre les nuisibles prévue par un arrêté préfectoral pris en application de l'article L.251-8 du code rural et de la pêche maritime). (fiche 1 BCAE)

■ En zones vulnérables*, présence d'une couverture végétale (sur les surfaces en production ou en jachère), respect des dates d'implantation et de destruction et respect des couverts autorisés dans le programme d'action nationale. (Programme d'action national consolidé 1^{er} novembre 2013 à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole - arrêté du 23 octobre 2013)

Mesures envisageables

**Partie de parcelle de vigne située en extrémité des rangs et où manœuvrent les outils de culture des vignes

■ L'enherbement permanent du contour des parcelles (tournières** et espaces interparcellaires non plantés ou non cultivés) est obligatoire. Cette obligation ne s'applique pas en cas de remise en état des tournières notamment suite à l'érosion, ou à des phénomènes climatiques exceptionnels. Les tournières ne reçoivent ni produits fertilisants, ni produits phytopharmaceutiques. (INAO)

■ Sur, au minimum, un inter-rang sur deux, la maîtrise de la végétation, semée ou spontanée, est assurée par des moyens mécaniques ou physiques. (INAO)

■ En cas de premier équipement ou de renouvellement de matériel de désherbage, l'exploitant recourt à un matériel de désherbage (buses et accessoires) inscrit sur la liste des moyens visés à l'annexe 3 de l'arrêté du 12 septembre 2006 (NOR AGRG0601345A). (cf. note de service DGAL/SDQP/2016-902 du 01/12/2016 - Annexe 1 - §21 Désherbage des cultures pérennes.) (INAO)

■ Entretien mécanique des abords (fossés, talus) de parcelles.

■ Calcul et suivi de l'IFT herbicide en liaison avec l'IFT herbicide de référence. (Indicateur de Fréquence de Traitement -IFT- Indicateur HVE)

→ Déjà en région

- **ODG Des vins Côtes de Gascogne et Gers**
- **Couverts végétaux innovants en viticulture pour l'amélioration de la fertilité du sol afin de concilier réduction des intrants et durabilité de la production, ODG Gaillac**



- **Les enherbeurs**
<http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/1507-ae-fi-100giee-languedoc-roussillon-herault-enherbeurs-0810.pdf>
- **Coopérative UNIVITIS**

→ Outils, Références



- **Calculateur IFT**
<http://www.vignevin-sudouest.com/services-professionnels/formulaires-calcul/ift.php>

→ Autres références...

- **C. Gaviglio, Impact technico-économique du désherbage mécanique sous le rang de vigne, synthèse de 5 années d'essais, 2010**
- **X. Delpuech, A. Fauriat, P. Garin, B. Genevet, M. Guisset, J. Vigne, D. Richy, M. Chovelon, De nouvelles espèces pour l'enherbement des vignes en région méditerranéenne: quels compromis entre pérennité et concurrence pour les ressources?, Progrès Agricole et Viticole, n° 4, avril 2014, p. 32-39**
- **Pratiques actuelles d'entretien du sol, Rapport IFV et partenaires, 2010**



Interdiction du désherbage chimique total, voire interdiction de tout usage d'herbicide

Zéro herbicide ?

L'enherbement et le désherbage mécanique sont les principales alternatives à l'utilisation d'herbicides en plein (avec le désherbage thermique ou les paillages réservés à des situations très spécifiques). L'introduction d'outils aratoires ou d'enherbement dans des itinéraires techniques bien rôdés, dans l'inter-rang ou sous le rang, provoque un certain nombre de perturbations - réversibles - sur le sol, et l'alimentation hydro-azotée de la vigne.

Au-delà, le passage à la suppression totale d'herbicides suppose un changement de pratiques et une adaptation du système.

>>> Enjeux

Biodiversité, eau, fertilité, risque, terroirs, paysages, patrimoine, qualité des produits, image

Mesure réglementaire

- Interdiction de tout herbicide en viticulture biologique

Mesures envisageables

- L'usage d'herbicide sur la totalité de la surface du sol est interdit. (INAO)
- Sur tous les inter-rangs, la maîtrise de la végétation, semée ou spontanée, est assurée par des moyens mécaniques ou physiques. (INAO)
- L'utilisation automnale ou hivernale d'herbicides est interdite afin de permettre le verdissement des sols viticoles.
- Les zones écologiques réservoir ne reçoivent ni fertilisants ni produits phytopharmaceutiques.
- Obligation au 31 mai d'un semis sur les terres en jachère. (fiche 4 BCAE)
- L'utilisation d'herbicides ou de désinfectant sur les parcelles en repos est interdite.

→ Déjà en région

- **ODG des vins Côtes de Gascogne et Gers**
- **Couverts végétaux innovants en viticulture pour l'amélioration de la fertilité du sol afin de concilier réduction des intrants et durabilité de la production**, ODG Gaillac



- **Syndicat viticole de Westhalten**
- **Les enherbeurs**
<http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/1507-ae-fi-100giee-languedoc-roussillon-herault-enherbeurs-0810.pdf>
- **Coopérative de Plan de la Tour**
http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/1507-ae-fi-100giee-paca-var-viticulture_v2.pdf

→ Outils, Références



- **Intérêt des couverts hivernaux (engrais verts) semés dans les inter-rangs dans les stratégies zéro herbicides**, Projet Ecoviti Aquitaine, Réseau Déphy-expe 2016
- **Suppression de l'usage des herbicides: enherbement sous le rang**, Projet Ecoviti Sud Ouest, Réseau Déphy-expe 2016
- **C. Gaviglio et L. Gontier, Conduite de la vigne sans herbicides: des résultats agronomiques en micro-parcelles au transfert à grande échelle, une remise en question de l'organisation du travail**, IFV, 2013

Renforcer la dimension paysagère de la biodiversité

Service gagnant !

Les paysages viticoles constituent parallèlement un important réservoir de biodiversité*, source de nombreux services directement utiles à l'agriculture (pollinisation, recyclage des matières organiques). Une recherche appliquée interdisciplinaire sur des questions telles que la biodiversité fonctionnelle et la connectivité des éléments du paysage démontre que de nouvelles perspectives à l'échelle territoriale prennent de l'importance dans une vision durable du terroir.

De nouvelles options surviennent lorsque les systèmes de gestion sont abordés à partir de l'échelle du paysage. Depuis quelques années, de nombreuses expérimentations sont menées pour développer les éléments semi-naturels des territoires viticoles comme les haies, les bosquets ou la couverture végétale du sol. Les principales raisons sont les suivantes :

- Contribuer à la conservation de la nature (nourriture, abri, migration des habitats des plantes et animaux).
- Améliorer la qualité de l'environnement (bandes tampons pour limiter le transfert des produits phytosanitaires, des métaux lourds et des éléments nutritifs).
- Contribuer à la biodiversité fonctionnelle et limiter l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

*La terminologie « réservoir de biodiversité » est équivalente à celle d'« infrastructures agroécologiques »

>>> Enjeux

Biodiversité, paysages, eau, sol, risque, patrimoine culturel, qualité des produits, image, économie

Identifier les facteurs significatifs du paysage...

... (murets, terrasses, système bocager, chemin, mares, cours d'eau, arbres, flore, faune...) pour mieux cibler les mesures nécessaires à leur préservation, et, dans le même temps, pour préserver et renforcer la biodiversité présente sur les lieux de production, communiquer et favoriser le tourisme.

Mesures envisageables

- Toute modification substantielle de la morphologie du sous-sol, de la couche arable ou des éléments permettant de garantir l'intégrité et la pérennité des sols d'une parcelle destinée à la production de l'appellation d'origine contrôlée est interdite, à l'exception des travaux de défonçage classique. (INAO)
- Réaliser l'inventaire et le diagnostic des facteurs significatifs du paysage et de leur organisation spatiale à l'échelle du SIQO.
- Identifier les infrastructures agroécologiques et notamment les dispositifs végétalisés mis en place soit au titre des aides PAC soit dans le cadre de démarches volontaires sur le plan de l'exploitation. (Exigence N2 certification environnementale)
- Calculer le pourcentage de la surface agricole utile en infrastructures agroécologiques.

→ Déjà en région



→ Outils, liens vers des documents de référence



- **Annexe 3 de l'arrêté du 13 juillet 2010 relatif aux BCAA**
- **Diagnostic des éléments naturels et paysagers LPO**
- **Atlas paysages**
- **Inventaire de la biodiversité ordinaire et remarquable LPO MNHN,**
- **Observatoires de la biodiversité**
- **J. Rochard, B. Porte, J. Guenser, M. Van Helden, Biodiversité en viticulture: concept et application; premiers résultats du projet européen BioDiVine, Congrès de l'OIV, Argentine, 2014**
- **C. Herbin, J. Rochard, Paysages viticoles, Editions Feret, 2005**



Maintenir et préserver des réservoirs de biodiversité sur les exploitations

Attention fragile

Les réservoirs de biodiversité sont des « espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. »

« Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement). » (Définitions trame verte trame bleue)

>>> Enjeux

Biodiversité, paysages, eau, sol, érosion, vent, intrants, risque, réglementation, patrimoine, image

Mesures réglementaires

- **Respect des mesures de protection des habitats d'oiseaux sauvages et de conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.** (Directives n°2009/147/CE (dite « Oiseaux ») et 92/43 (dite « Habitats, faune, flore »)):
 - Non destruction des oiseaux sauvages protégés ni détérioration ou destruction de leurs habitats;
 - Non destruction des espèces animales et végétales protégées;
 - Non destruction des habitats des espèces animales protégées;
 - Non introduction d'une espèce animale ou végétale non indigène.
- **Respect des mesures de protection des habitats naturels et des espèces dans les parcelles incluses dans un site Natura 2000.** (Directives n°2009/147/CE (dite « Oiseaux ») et 92/43 (dite « Habitats, faune, flore »))
- **Épandage de fumier ou de lisier interdit à moins de 35 m des berges des cours d'eau,** distance ramenée à 10 m dans le cas d'une implantation d'une bande tampon de 10 m; dans les Zones d'Actions Renforcées (ZAR), la bande enherbée est de 5 à 10 m. (5^e programme d'actions Directive Nitrates)
- L'épandage est interdit en zone vulnérable dans les 100 premiers m à proximité des cours d'eau pour des pentes supérieures à 10 % pour les fertilisants azotés liquides et à 15 % pour les autres fertilisants. Sans préjudice des dispositions prévues au 1^o par rapport aux cours d'eau, il est toutefois autorisé dès lors qu'une bande enherbée ou boisée, pérenne, continue, sans traitement ni fertilisation d'au moins 5 m de large est présente en bordure de cours d'eau. (5^e programme d'action national - arrêté du 11 octobre 2016 modifiant l'arrêté du 19 novembre 2011 relatif au programme d'action national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables)
 - Définitions des cours d'eau par arrêté ministériel BCAA;
 - Lorsque la réglementation, s'appliquant aux parcelles en zones vulnérables aux pollutions par les nitrates, fixe une largeur supérieure, c'est cette largeur supérieure qu'il convient de respecter.

■ **Obligation d'avoir des bordures de ruisseaux, et des plans d'eau de plus de 10 ha, enherbées ou implantées de haies :**

- Bandes tampons de 5 m de large minimum le long de tous les cours d'eau et davantage en zones vulnérables ayant fixé une valeur supérieure (5^e programme Directive Nitrates; les cours d'eau sont définis par arrêté ministériel relatif aux règles BCAE).
- Respect d'une Zone Non Traitée (ZNT) au voisinage des points d'eau, exigence définie par l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) **bande tampons** de 5 m minimum jusqu'à 100 m en fonction des produits phytopharmaceutiques, distances de 20 et 50 m pouvant être **ramenées à 5 m minimum si présence ou implantation de haies de hauteur égale au moins à celle de la vigne**; et simultanément et cumulativement à:
 - l'enregistrement des traitements réalisés sur la culture annuelle en place ou au cours de la dernière campagne pour les autres cultures;
 - la mise en œuvre de moyens permettant de limiter le risque pour les milieux aquatiques. Ne peuvent être employés que des moyens autorisés par publication au bulletin officiel du ministère chargé de l'agriculture (exemple: utilisation de buses anti-dérives dont la marque et la

référence sont spécifiées et permettent de diminuer le risque de dérive des produits visés à l'article L.253-1 du Code rural et de la pêche maritime pour les milieux aquatiques). (Note de service DGAL/SDQPV/2016-902 du 01/12/2016)

- L'utilisation de fertilisants et de produits phytopharmaceutiques (sur la couverture végétale permanente composée d'espèces adaptées à l'écosystème naturel environnant sur le sol d'une largeur d'au moins 5 m) y est toutefois interdite, sauf justification de leur innocuité pour l'environnement ou dans les cas prévus par les règles locales d'entretien minimal, ainsi que l'entreposage de produits ou déchets. (Article L211-14 code de l'environnement)

Couverture et entretien des bandes tampons (BCAE fiche 1 et arrêté du 24 avril 2015 relatif aux règles BCAE)

■ **Couverture permanente des bandes tampons**

- par enherbement, arbustes ou arbres couvrants, implanté ou spontané (hors friches, espèces invasives et miscanthus); les légumineuses pures ne peuvent être implantées sur les bandes tampons.
- Les couverts de gel spécifiques (jachère faune sauvage, jachère fleurie, jachère mellifère) sont autorisés. Ils doivent respecter les cahiers des charges établis au niveau départemental.
- Les autres couverts autorisés et leurs différentes modalités de localisation ou d'implantations sont définis dans l'arrêté (une ou plusieurs espèces autorisées prédominantes recommandées couvrantes en évitant les espèces allochtones).

■ **Entretien des bandes tampons**

- Interdiction d'entreposage de matériel agricole ou d'irrigation, de stockage de produits ou sous-produits de récolte ou de déchets.
- Le couvert reste en place toute l'année.
- Interdiction de labourer, d'apporter des produits phytosanitaires ou des fertilisants minéraux ou organiques.
- Respect de la période d'interdiction de fauchage et de broyage de quarante jours définie par arrêté préfectoral.

Mesures envisageables

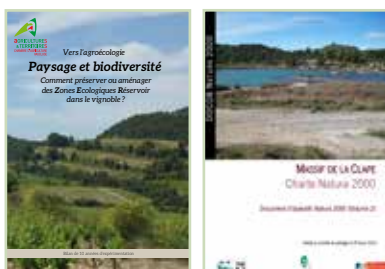
- Disposer des documents localisant les zones à enjeux environnementaux (en particulier les zones sensibles pour la qualité de l'eau et les zones de l'exploitation incluses dans des sites Natura 2000). Pour les exploitations où des effluents d'élevages ou de boues résiduaires urbaines ou industrielles sont épandus, les surfaces non épandables figureront sur ces documents. (*Exigence N2 certification environnementale*)
- S'il existe des parcelles de l'exploitation en site Natura 2000 et si la charte Natura 2000 du site existe, le viticulteur est engagé dans la démarche (charte signée ou procédure en cours) et respecte les mesures de gestion conservatoires prévues par le document d'objectif (DOCOB). (*Exigence N2 certification environnementale*)
- Les zones écologiques réservoirs ne reçoivent ni fertilisants ni produits phytopharmaceutiques.

→ Déjà en région



- projet «*Maintien et transmission du vignoble de montagne de la Côte Vermeille*» par le Syndicat des vignobles de la Côte Vermeille

→ Autres références...



- **Observatoire agricole de la biodiversité**
- **Liste des zones à enjeux environnementaux : annexe 5 du référentiel relatif à la certification environnementale des exploitations agricoles**
- **Inventaire national des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique**
- **<http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=Natura2000&service=DGALN>**
- **RMT biodiversité et agriculture**
- **J.C. Bouvier, G. Sentenac, C. Lavigne, *Effet de l'environnement paysager de parcelles de vigne en Bourgogne sur l'avifaune en période de reproduction*, 7^e Journées Françaises d'Écologie du Paysage, Dijon, 27-30 Octobre 2014**



Améliorer et développer les infrastructures agroécologiques de l'exploitation

De la tenue !

Les aménagements paysagers favorables à la biodiversité doivent être interconnectés dans l'espace selon une stratégie réfléchi à l'échelle paysagère. Tout en essayant de faire le lien entre les espaces semi-naturels déjà présents, ils doivent être orientés à proximité des espaces les plus défavorables à la biodiversité afin de constituer des zones refuges qui fournissent des abris et des ressources alimentaires à la faune. Pour cela, les espaces interparcellaires, doivent donc être maintenus et si possible renforcés. Cet aspect concerne également les terrasses et les banquettes, qui représentent d'excellents supports de biodiversité dans les vignobles de forte pente. Les zones qui présentent une faible diversité floristique peuvent être optimisées par des semis plurispécifiques adaptés. Des ensemencements de mélange d'espèces adaptées peuvent être envisagés afin de diversifier la strate herbacée des nombreuses friches temporaires dont l'influence, bénéfique sur la biodiversité peut être améliorée. En complément, l'implantation de haies dans le vignoble de plaine, ou de faible pente, permet de rompre avec le paysage monoculturel de type « mer de vignes » tout en augmentant le nombre d'habitats semi-naturels.

Les « infrastructures agroécologiques » (IAE) correspondent à des habitats semi-naturels qui ne reçoivent ni fertilisants chimiques, ni pesticides... Il s'agit de certaines prairies permanentes, d'estives, de landes, de haies, d'arbres isolés, de lisières de bois, de bandes enherbées le long des cours d'eau ou de bordures de champs ainsi que des jachères, des terrasses et murets, de mares et de fossés et d'autres particularités.

Essentielles pour l'environnement, elles contribuent à la préservation de la biodiversité, au cycle et à la qualité de l'eau ainsi qu'au stockage de carbone. En tant qu'habitats des pollinisateurs et d'autres espèces qualifiées d'auxiliaires des cultures, les IAE présentent également un grand intérêt pour l'agriculture... (CGDD n° 145 oct 2012)

>>> Enjeux

Biodiversité, paysages, eau, sol, risque, patrimoine culturel, qualité des produits, image, économie

Mesures envisageables

Afin de préserver le paysage caractéristique du vignoble :

- Les éléments structurant le paysage (murets, terrasses, talus, banquettes, haies, arbres et bosquets, mares...) sont conservés et entretenus, sans destruction. (INAO)
- Toute suppression de haie ou de partie de haie doit être justifiée (destruction, déplacement et remplacement, cf. ci-apres). (INAO)
- La taille des haies et des arbres est interdite entre le 1^{er} avril et le 31 juillet* : (INAO)
 - excepté si elle est imposée pour des raisons de sécurité imposées, par une autorité extérieure;
 - l'entretien reste possible au pied des haies pour éviter le désherbage chimique, sans tailler les branches;
 - la taille d'une branche reste possible en présence d'un problème particulier (branche qui touche une clôture électrique par exemple).
- Ces éléments structurant le paysage ne reçoivent ni fertilisants ni produits phytomédicaments. (INAO)

Précisions concernant la justification de destruction, déplacement et remplacement :

- **Justification de « destruction »** : suppression définitive d'une haie ou partie de haie sans replantation d'un linéaire équivalent sur l'exploitation :

- création d'un nouveau chemin d'accès rendu nécessaire pour l'accès et l'exploitation de la parcelle, la largeur du chemin n'excédant pas 10 m ;
- création ou agrandissement d'un bâtiment d'exploitation justifié par un permis de construire ;
- gestion sanitaire de la haie décidée par l'autorité administrative (éradication d'une maladie de la haie) ;
- défense de la forêt contre les incendies (décision administrative) ;
- réhabilitation d'un fossé dans un objectif de rétablissement d'une circulation hydraulique ;
- travaux déclarés d'utilité publique (DUP) ;
- opération d'aménagement foncier avec consultation du public, en lien avec des travaux déclarés d'utilité publique ; l'opération doit faire l'objet d'un conseil environnemental par un organisme reconnu dans l'arrêté ministériel relatif aux règles BCAE.

- **Justification de « déplacement »** : suppression définitive d'une haie ou partie de haie avec replantation d'un linéaire équivalent sur l'exploitation, sans exigence quant à la nature ou la composition de la haie :
 - déplacement dans la limite de 2 % du linéaire de l'exploitation ou de 5 m par campagne ;

* cf. Fiche Conditionnalité 2016 - Sous-domaine « BCAE » Fiche BCAE VII - Maintien des particularités topographiques

- déplacement pour un meilleur emplacement environnemental de la haie, justifié sur la base d'une prescription dispensée par un organisme reconnu dans l'arrêté ministériel relatif aux règles BCAA;

- déplacement de haies ou parties de haies présentes sur (ou en bordure de) parcelles ayant fait l'objet d'un transfert de parcelles entre l'exploitation concernée et une autre exploitation (par exemple: agrandissement de l'exploitation, installation d'un nouvel agriculteur reprenant partiellement ou totalement une exploitation existante, échanges parcellaires...), avec réimplantation sur (ou en bordure de) la (ou l'une des) parcelle(s) portant initialement la (ou les) haie(s), ou ailleurs sur l'exploitation s'il s'agit de déplacer une haie formant une séparation de deux parcelles contigües pour regrouper ces deux parcelles en une seule nouvelle parcelle.

- **Justification de « remplacement »**: destruction suivie d'une réimplantation d'une nouvelle haie au même endroit, afin de remplacer des éléments morts ou de changer d'espèces. (Fiche Conditionnalité 2016 - Sous-domaine « BCAA » Fiche BCAA VII - Maintien des particularités topographiques)

- Optimiser la gestion des infrastructures écologiques en fonction des enjeux environnementaux et agronomiques identifiés dans l'exploitation, notamment par l'entretien et le choix des espèces. Les emplacements choisis devront

permettre de favoriser la continuité et la pérennité des bandes végétalisées. (Exigence N2 certification environnementale)

- L'exploitant cherche à identifier les zones où il est possible d'installer des haies arbustives pour favoriser la biodiversité, les continuités écologiques et limiter les risques de transfert, en particulier en bordure de points d'eau. (Référentiel viticulture durable en Champagne CIVC)
- Atteindre un pourcentage de la surface agricole utile en infrastructures agroécologiques (IAE) compris entre 5 et 10 %.
- Atteindre un pourcentage de la surface agricole utile en infrastructures agroécologiques supérieur à 10 %. (Indicateur HVE)
- Privilégier les essences locales identitaires dans les aménagements des abords de domaines
- Les déchets ne sont ni abandonnés dans le milieu, ni enfouis, ni brûlés.
- Sauf justification de leur innocuité pour l'environnement ou dans les cas prévus par les règles locales d'entretien minimal, l'apport de fertilisants et de produits phytopharmaceutiques est interdit sur les dispositifs végétalisés, ainsi que l'entreposage de produits ou déchets. (Exigence N2 certification environnementale)
- Obligation d'entretien du petit patrimoine.
- Installer des éléments artificiels pouvant servir d'abris à la petite faune, présence de ruche.
- Communiquer sur la biodiversité du vignoble et/ou les éléments paysagers identitaires du vignoble.

➔ Déjà en région



▲ Saint Émilion-Limouxin-Bourgogne-Costières de Nîmes



Agrobio Périgord

➔ Autres références...



Maîtrise/réduction de la fertilisation

Prise en compte de la fertilité du sol

Une gestion performante de la fertilisation des sols viticoles s'appuie en premier lieu sur la préservation de la fertilité et l'entretien des fonctionnalités naturelles des sols, pour ainsi répondre aux besoins de la vigne, garantir une qualité et un rendement suffisants tout en limitant les fuites vers le milieu naturel.

Des apports réguliers de matière organique améliorent la structure du sol, augmentent la capacité de rétention de l'eau et des nutriments, protègent le sol contre l'érosion et le tassement et soutiennent le développement d'une communauté saine d'organismes du sol. Les pratiques, comme la restitution des sarments au sol, l'introduction d'engrais vert, les systèmes avec peu ou pas de labour ou l'épandage d'amendements organiques peuvent permettre de maintenir ou d'augmenter la teneur en matière organique du sol. (adapté de La vie Cachée des sols, Gessol, 2010)

En viticulture raisonnée, aucun apport direct de fertilisant n'est réalisé sans justification.

>>> Enjeux

Eau, air, sols, biodiversité, érosion, autonomie, énergie, risque, matière organique, réduction des intrants

Introduction de légumineuses dans les couverts végétaux

L'avantage supplémentaire de ce couvert végétal

« Couvert végétal en interculture : culture composée d'un mélange d'espèces implantées entre deux cultures principales ou qui est implantée avant, pendant ou après une culture principale et qui a pour vocation d'assurer une couverture continue du sol. Sa fonction est de rendre un certain nombre de services éco-systémiques (agronomiques et écologiques) par des fonctions agroécologiques qui peuvent être principalement de réduire la lixiviation, fournir de l'azote à la culture suivante, réduire l'érosion, empêcher le développement de mauvaises herbes, améliorer l'esthétique du paysage, et accroître la biodiversité. » (définition de l'arrêté 11 octobre 2016 modifiant l'arrêté du 19 novembre 2011 relatif au programme d'action national sur les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole)

La particularité des légumineuses est d'entrer en symbiose avec des bactéries du sol principalement du genre rhyzobium. La plante fournit l'énergie, et le micro-organisme, l'azote assimilable (NH_3), à partir de l'azote de l'air (N_2) : c'est la fixation symbiotique de l'azote atmosphérique.

L'activité biologique du sol est stimulée de manière rapide et intense pendant la croissance et surtout après enfouissement.

Enfin, les légumineuses deviennent un engrais vert assimilable par la vigne après destruction par enfouissement.

>>> Enjeux

Fertilité du sol, réduction de la fertilisation, matière organique, autonomie, biodiversité, eau, risque

Mesure envisageable

- Introduction de légumineuses dans les couverts végétaux nécessairement multi-espèces et en mélange avec d'autres familles :
 - En enherbement permanent ou hivernal sur les parcelles;
 - Sur les parcelles restées agricoles après arrachage de vignobles, effective au 31 mai;
 - En engrais vert sur jachère.

→ Déjà en région



- Association Vignes vivantes
- Coopérative de Tutiac
http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/de_la_diminution_de_lutilisation04112015.pdf
- AOCsols

→ Outils, liens vers des documents de référence...

- L. Gontier, C. Gaviglio, *La fin des herbicides ? Plusieurs stratégies innovantes d'entretien du sol à l'épreuve dans le Sud-Ouest, 1^{er} Assises des Vins du Sud-Ouest, 10-11 décembre 2013, Toulouse*

Limitation des apports d'azote minéral de synthèse, voire interdiction totale

Directive Nitrates

La Directive Nitrates a été mise en place pour lutter contre les pollutions liées à l'azote provenant de sources agricoles.

Elle oblige les états-membres à délimiter les zones vulnérables justifiant un programme d'action. Le programme d'action comporte un ensemble de mesures allant d'un plafond d'apport en azote d'origine animale à l'équilibre de la fertilisation en passant par un calendrier d'épandage et des conditions restrictives à l'épandage liées aux états du sol. Des mesures complémentaires peuvent être prises sur des bassins versants ou des territoires présentant un risque particulier au sein de la zone vulnérable.

Outre ces différentes réglementations, des réglementations particulières peuvent être mises en place dans certaines zones : zones de captage des eaux, Natura 2000 par exemple.

Dans le cas particulier des bassins d'alimentation de captage (BAC), certains périmètres de protection de captage (rapproché et/ou éloigné) sont soumis à réglementation (notamment pour l'épandage d'effluents et de matières organiques dont amendements et engrais organiques), selon les recommandations ou prescriptions de l'hydrogéologue agréé (ayant procédé à l'étude des périmètres de protection du bassin considéré). (IFV Fiche 9 Réglementation Fertilisation de la vigne www.vignevin.com)

>>> Enjeux

Terroirs, réglementation, fertilité du sol, biodiversité, eau, risque, état sanitaire, qualité des raisins

Mesures réglementaires

- Interdiction des fertilisants azotés de synthèse en agriculture biologique.
- 5^e programme d'action national Directive Nitrates, arrêté du 11 octobre 2016 modifiant l'arrêté du 19 novembre 2011 relatif au programme d'action national sur les zones vulnérables à mettre en œuvre afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole:
 - Interdiction d'épandage de tout fertilisant azoté sur zones vulnérables du 15 décembre au 15 janvier ;
 - Limitation de l'épandage des fertilisants azotés afin de garantir l'équilibre de la fertilisation azotée ;
 - Calcul *a priori* de la dose d'azote ;
 - Établissement d'un plan de fumure et d'un cahier d'enregistrement des fumures ;

- Conditions d'épandage :

• Par rapport aux cours d'eau :

L'épandage des fertilisants azotés de type* III est interdit en zone vulnérable à moins de 2 m des berges des cours d'eau et sur les bandes enherbées définies au 8° de l'article R. 211-81.

L'épandage des fertilisants azotés de types* I et II est interdit en zone vulnérable à moins de 35 m des berges des cours d'eau. Cette limite est réduite à 10 m lorsqu'une couverture végétale permanente de 10 m et ne recevant aucun intrant est implantée en bordure du cours d'eau.

• Par rapport aux sols en forte pente :

L'épandage est interdit en zone vulnérable dans les 100 premiers mètres à proximité des cours d'eau pour des pentes supérieures

*Fertilisants de type I : les fertilisants azotés C/N élevé, contenant de l'azote organique et une faible proportion d'azote minéral, tels que les déjections animales avec litière (exemples : fumiers de ruminants et fumiers porcins) et certains produits homologués ou normés d'origine organique. La valeur limite de C/N supérieure à 8, éventuellement corrigée selon la forme du carbone, est retenue comme valeur guide, notamment pour le classement des boues, composts, eaux résiduaires, etc. ;)

Fertilisants de type II : les fertilisants azotés à C/N bas, contenant de l'azote organique et une proportion d'azote minéral variable, tels que les déjections animales sans litière (exemples : lisiers bovin et

(☛ suite page 38)

à 10 % pour les fertilisants azotés liquides et à 15 % pour les autres fertilisants. Sans préjudice des dispositions prévues au 1° par rapport aux cours d'eau, il est toutefois autorisé dès lors qu'une bande enherbée ou boisée, pérenne, continue et non fertilisée d'au moins 5 m de large est présente en bordure de cours d'eau.

• **Par rapport aux sols détremés et inondés**

L'épandage de tous les fertilisants azotés est interdit en zone vulnérable sur les sols détremés et inondés.

• **Par rapport aux sols enneigés et gelés :**

Un sol est enneigé dès qu'il est entièrement couvert de neige; un sol est gelé dès lors qu'il est pris en masse par le gel ou gelé en surface. L'épandage de tous les fertilisants azotés est interdit en zone vulnérable sur les sols enneigés. L'épandage de tous les fertilisants azotés autres que les fumiers compacts non susceptibles d'écoulement, les composts d'effluents d'élevage et les autres produits organiques solides dont l'apport vise à prévenir l'érosion est interdit en zone vulnérable sur les sols gelés.

- **Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses :**
La couverture des sols à la fin de l'été et à

l'automne peut contribuer à limiter les fuites de nitrates au cours des périodes pluvieuses à l'automne en immobilisant temporairement l'azote minéral sous forme organique.

- **Couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares :**

Cette prescription s'applique à tout îlot culturel situé en zone vulnérable. Une bande enherbée ou boisée non fertilisée doit être mise en place et maintenue le long des cours d'eau et sections de cours d'eau définis conformément au I de l'article D. 615-46 du code rural et de la pêche maritime et des plans d'eau de plus de dix hectares. Cette bande est d'une largeur minimale de 5 m.

Le type de couvert autorisé et les conditions d'entretien sont ceux définis au titre de l'article D. 615-46 du code rural et de la pêche maritime.

L'utilisation de fertilisants et de produits phytopharmaceutiques y est toutefois interdite, sauf justification de leur innocuité pour l'environnement ou dans les cas prévus par les règles locales d'entretien minimal, ainsi que l'entreposage de produits ou déchets. (Article L211-14 code de l'environnement)

■ **Mesures supplémentaires à appliquer issues des programmes d'action régionale.**

porcin, fumiers de volaille, lisiers de volaille, fientes de volaille, digestats bruts de méthanisation), les effluents peu chargés et certains produits homologués ou normés d'origine organique. La valeur limite de C/N inférieure ou égale à 8, éventuellement corrigée selon la forme du carbone, est retenue comme valeur guide notamment pour le classement des boues, composts, eaux résiduaires, etc. Certaines associations de produits comme les déjections associées à des matières carbonées difficilement dégradables (type sciure ou copeaux de bois), malgré un C/N élevé, sont à rattacher au type II.g)

Fertilisants de type III: les fertilisants azotés minéraux et uréiques de synthèse y compris en fertirrigation. (Annexe I arrêté du 19 décembre 2011)

Indicateurs de gestion de la fertilisation - Indicateur HVE

- Bilan azoté 10 points si <40 U, 5 points si compris entre 40 et 60 et 0 point si >60 HVE
- Part de la SAU non fertilisée (surfaces en herbe ou en culture enherbée sans apport azoté engrais minéral, organique, effluent d'élevage, compost - hormis par les animaux pâturant) 1 point si ≥0 et <10 et 1 point par tranche de 10

Mesures envisageables

- L'apport d'azote minéral de synthèse est limité à 30 unités par hectare et par an. (INAO)
- L'apport au sol d'azote minéral de synthèse est interdit. (INAO)
- Établissement d'un plan de fumure et d'un cahier d'enregistrement des fumures.
- Observer la végétation de la vigne et les indicateurs de vigueur et corriger les carences observées par apports au sol quand c'est possible et réserver les apports d'engrais foliaires au strict nécessaire.
- L'épandage de tous les fertilisants azotés est interdit sur les sols détremés et inondés.
- L'épandage de tous les fertilisants azotés est interdit sur les sols enneigés*.
- L'épandage de tous les fertilisants azotés autres que les fumiers compacts non susceptibles d'écoulement, les composts d'effluents d'élevage et les autres produits organiques solides dont l'apport vise à prévenir l'érosion est interdit sur les sols gelés*.
- Pas d'apport d'engrais azoté à la plantation.
- Pas d'apport d'engrais azoté sur les infrastructures agroécologiques.
- Mise en place d'une couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses. (La couverture des sols à la fin de l'été et à l'automne peut contribuer à limiter les fuites de nitrates au cours des périodes pluvieuses à l'automne en immobilisant temporairement l'azote minéral sous forme organique.).

**Un sol est enneigé dès qu'il est entièrement couvert de neige; un sol est gelé dès lors qu'il est pris en masse par le gel ou gelé en surface.*

Favoriser la viticulture de précision pour mieux adapter les apports de fertilisants

Pilotage mesuré et pas automatique

... en prenant en compte une hétérogénéité intraparcellaire identifiée par des observations ou des capteurs, caractérisée sur une carte et se traduisant par une modulation des apports avec un matériel capable de lire la carte en question.

>>> Enjeux

Réduction des intrants, autonomie, eau, risque, biodiversité

Mesure envisageable

- Favoriser la modulation intraparcellaire des apports de fertilisant en fonction de l'objectif de production.

→ Outils, liens vers des documents de référence...



- **Groupe national de fertilisation, Groupes régionaux d'expertise nitrates**
- **Fiches fertilisation 1-3-5-8-9**
www.vignevin.com
- **Prototype d'OAD fert N-Pérennes**
www.vignevin.com
- **Fiche Comifer**
http://www.comifer.asso.fr/images/pdf/Fiches_cultures/fiche-culture_vigne.pdf



Diminution de l'usage de produits phytosanitaires & développement du biocontrôle

À la recherche de l'équilibre

Le nouveau plan Ecophyto réaffirme un objectif de diminution du recours aux produits phytosanitaires de 50 % selon une trajectoire en deux temps : une réduction de 25 % d'ici à 2020 reposant sur l'optimisation des systèmes de production et une réduction de 25 % supplémentaires à l'horizon 2025 qui sera atteinte grâce à des mutations plus profondes.

Ses principes sont :

- de maîtriser l'ensemble des risques liés aux produits phytosanitaires,
- d'inscrire le plan au cœur du projet agroécologique pour la France,
- de réorienter les évolutions au niveau des entreprises agricoles dans une dynamique collective, territorialisée et positive, tant pour les producteurs que pour les citoyens.

En viticulture, rechercher l'équilibre c'est protéger la vigne et la récolte en privilégiant la mise en œuvre de mécanismes de régulation naturelle et, quand c'est nécessaire, intervenir dans le respect de l'environnement et de la santé.

>>> Enjeux

Risques, eau, sols, air, biodiversité, résistances, réduction des intrants, autonomie, économie, image, santé

Formation

Inviter les opérateurs à former leur personnel sur les questions environnementales

Mesure réglementaire

- L'activité de mise en vente, de vente, de distribution à titre gratuit, d'application et de conseil à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, est soumise à agrément et est conditionnée à l'obtention du certificat individuel produits phytopharmaceutiques dit « Certiphyto », lequel atteste de connaissances suffisantes pour sécuriser l'utilisation des pesticides et en réduire l'usage. (Décrets n°2016-1125 du 11 août 2016 et n°2011-1325 du 18 octobre 2011)

Mesures envisageables

- Mise en place par les opérateurs de modules de formations spécifiques sur la pulvérisation, sur la réduction de la dérive, sur l'utilisation de produits dont l'impact environnemental et sur la santé est faible (notamment les produits de biocontrôle), sur l'évaluation du risque épidémiologique pour mieux raisonner les traitements, etc. à destination des personnels.
- Suivi par les personnels de formations spécifiques sur la pulvérisation, sur la réduction de la dérive, sur l'utilisation de produits dont l'impact environnemental et sur la santé est faible (notamment les produits de biocontrôle), sur l'évaluation du risque épidémiologique pour mieux raisonner les traitements et obtenir le Certiphyto...
- Suivi d'une formation sur la qualité de la pulvérisation et la réduction de la dérive (ex. formation Topps Prowadis).

Inciter les exploitants à réaliser des observations *in situ* pour décider des applications à venir

Mesures envisageables

- **Disposer de moyens d'aide à la décision permettant de justifier chaque intervention telles que:** (*Exigence N2 certification environnementale*)
 - Réalisation d'observations sur l'état sanitaire des cultures dans des parcelles représentatives de l'exploitation (contrôles visuels, piégeages). Les observations débouchant sur une intervention devront être enregistrées en précisant la cible visée et le facteur déclenchant;
 - Utilisation de grilles de risque, de bulletins de santé du végétal ou de bulletins techniques de protection des plantes;
 - Appel à un service de conseil technique agréé.
- Favoriser la mise en place de zones témoin non traitées permettant d'évaluer la pression épidémique en cours à l'échelle de l'exploitation viticole, de mieux connaître la sensibilité réelle de son parcellaire et d'apprécier les dynamiques de réaction de son vignoble.
- **Adhérer à des démarches collectives de protection des vignes, lorsqu'elles existent, qu'il s'agisse de lutte ou de mesures préventives.** (*Exigence N2 certification environnementale*)
 - Participer, en particulier, aux opérations de confusion sexuelle dès lors qu'une démarche est initiée au niveau local;
 - Participer à la prospection de la flavescence dorée;
 - Participer à une démarche collective de type GIEE.

→ Déjà en région

- **Organisation de formations sur l'optimisation de la pulvérisation dans le Languedoc-Roussillon**
- **Développement d'un outil intégratif permettant d'optimiser l'utilisation des différentes sources d'informations à destination du BSV Sud-Ouest**
- **Rédaction de bulletins de modélisation dans le Val de Loire, dans le Sud-Ouest et en région Nouvelle Aquitaine, etc.**
- **Journée pulvérisation en Charentes.**

→ Résultats d'expérimentation, connaissances approfondies...

- <http://viticulture.ecophytopic.fr/viticulture>
- **Zonage a priori d'Unités de Fonctionnement de la vigne à l'aide des techniques de viticulture de précision**
http://www.vignevin.com/fileadmin/users/fv/2015_New_Site/AE6/Fichiers/Poster_PTO_Giesco2015.pdf
- **Optidose®**
<http://www.vignevin-epicure.com/index.php/fre/optidose2/optidose>

→ Autres références



Orientations relatives à l'efficacité du matériel de pulvérisation utilisé

Optimiser les techniques d'application des produits phytosanitaires

La réduction de l'impact environnemental des traitements repose sur l'optimisation des processus de pulvérisation et des techniques d'application des produits phytosanitaires de manière à localiser le maximum de bouillie sur la cible. L'utilisation appropriée de certains types de matériels permet aussi la réduction des zones non traitées en bordure des points d'eau et, en complément d'horaires d'application et d'implantation de haies, d'améliorer les relations avec le voisinage.

>>> Enjeux

Maîtrise de l'état sanitaire, risques, eau, sols, air, biodiversité, réduction des intrants, dérive, santé

Mesures réglementaires

- **Interdiction des traitements phytosanitaires au-delà d'une vitesse du vent de 19 km/h.** (L'article 2 de l'arrêté ministériel du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytosanitaires visés par l'article L.253-1 du code rural et de la pêche maritime)
- **Obligation de contrôler les pulvérisateurs tous les 5 ans par un organisme agréé.** (Article L256-2 du code rural)
- **Interdiction de traiter par l'hélicoptère** sauf mesures dérogatoires (conditions climatiques exceptionnelles, difficultés d'accès liées à la topographie, lutte collective flavescence dorée).
- **Liste d'équipements de limitation de la dérive de pulvérisation homologués** (Note de service DGAL/SDQPV/2016-902 du 01/12/2016), permettant de réduire les zones non traitées en bordure des cours d'eau. Il s'agit de l'une des 3 conditions permettant de réduire les ZNT. Les deux autres sont: 1) la mise en place d'un dispositif végétalisé permanent d'au moins 5 m de large en bordure des points d'eau arbustifs, hauteur de haie au moins équivalente à celle de la vigne; 2) l'enregistrement de toutes les applications de produits qui ont été effectuées sur la parcelle au cours de la campagne. Cet enregistrement doit comporter au moins le nom commercial complet des produits utilisés, leur numéro d'autorisation de mise sur le marché, les dates et les doses d'utilisation.

Mesures envisageables

- **Interdire certains matériels obsolètes: turbines, canons oscillants...**
 - Les pulvérisateurs non face par face à jets non dirigés (turbines aéroconvecteur montées sur tracteur enjambeur ou canons oscillants) sont interdits. Lorsque la pente de la parcelle est supérieure à 20 %, l'usage des turbines aéroconvecteur montées sur tracteur enjambeur ou des canons oscillants peut être autorisé.
 - ou
 - Mesure transitoire: si nécessaire, après recensement effectué par l'ODG, les pulvérisateurs non face par face à jets non dirigés (turbines aéroconvecteur montées sur tracteur enjambeur ou canons oscillants) sont autorisés, jusqu'à une date à déterminer par l'ODG, à concurrence de 5 ans maximum
- à compter de la date d'homologation du cahier des charges. Après cette date, l'usage des turbines aéroconvecteur montées sur tracteur enjambeur ou des canons oscillants sera interdit à l'exception des situations parcellaires où la pente est supérieure à 20 %. (INAO)
- **Favoriser l'utilisation de matériel limitant la dérive:**
 - En cas d'utilisation de pulvérisateurs à jet porté, seules les buses à injection d'air sont autorisées (les buses à injection d'air sont listées dans l'annexe 3 de l'arrêté du 12 septembre 2006 (NOR AGRG0601345A)) (note de service DGAL/SDQPV/2016-902 du 01/12/2016 - Annexe 1 - §2.2 Traitement pour la viticulture (système complet de pulvérisation)). (INAO)

- En cas de premier équipement ou de renouvellement de matériel de pulvérisation, l'exploitant s'équipe et utilise un matériel de pulvérisation inscrit sur la liste des moyens visés à l'annexe 3 de l'arrêté du 12 septembre 2006 (NOR AGRG0601345A) (cf. note de service DGAL/SDQPV/2016-902 du 01/12/2016-Annexe 1 - §2.2 Traitement pour la viticulture (système complet de pulvérisation)). (INAO)

■ **Favoriser l'application directe du produit face par face :**

- Le traitement direct de chaque face de rang (appareil face par face ou voûte pneumatique utilisée tous les deux rangs) est obligatoire. (INAO)

- Les traitements des vers de la grappe et antibotrytis sont réalisés uniquement en traitements localisés face par face. (INAO)

■ **Favoriser les panneaux récupérateurs :**

- En cas d'utilisation de pulvérisateurs à jet porté, seules les buses à injection d'air sont autorisées (les buses à injection d'air sont listées dans l'annexe 3 de l'arrêté du 12 septembre 2006 (NOR AGRG0601345A)) (note de service DGAL/SDQPV/2016-902 du 01/12/2016 - Annexe 1 - §2.2 Traitement pour la viticulture (système complet de pulvérisation)). (INAO)

- En cas de premier équipement ou de re-

nouvellement de matériel de pulvérisation, l'exploitant s'équipe et utilise un matériel de pulvérisation inscrit sur la liste des moyens visés à l'annexe 3 de l'arrêté du 12 septembre 2006 (NOR AGRG0601345A) (cf. note de service DGAL/SDQPV/2016-902 du 01/12/2016-Annexe 1 - §2.2 Traitement pour la viticulture (système complet de pulvérisation)). (INAO)

■ **Contrôler les paramètres de réglage des pulvérisateurs :**

- En cas de premier équipement ou de renouvellement de matériel de pulvérisation, le pulvérisateur est équipé d'un dispositif permettant le contrôle en continu et la traçabilité des paramètres de réglage du pulvérisateur (vitesse d'avancement, débit instantané côté gauche et côté droit, volume/hectare instantané). (INAO)

- La qualité du réglage du matériel de pulvérisation est vérifiée en début de campagne et au moment de la floraison, en contrôlant le volume de bouillie appliqué par hectare (mesure de la vitesse d'avancement réelle et du débit au niveau de chaque diffuseur). (INAO)

→ Déjà en région

- **Journée pulvérisation en Charentes**

- **Arrêté préfectoral à Bordeaux**

<http://www.gironde.gouv.fr/Publications/Publications-legales/Participation-du-public-Loi-du-27-decembre-2012/Arrete-prefectoral-encadrant-l'utilisation-des-produits-phytopharmaceutiques>



- **Phyt'innov**

http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/phytinnov_evaluer_et_agir_sur_les_leviers_0801.pdf

→ Outils, liens vers des documents de référence...

- **Guide pratique de réglages et d'utilisation des pulvérisateurs viticoles. Comment bien choisir et régler son appareil pour protéger sa vigne et l'environnement, IFV, 2017**

- **Projet Prowadis**

Le projet européen TO PPS Prowadis a pour objectif de définir puis de diffuser auprès de la profession des solutions concrètes aux problèmes de dérive de pulvérisation afin de mieux protéger les ressources en eau.

- ECOVITI

- EOLEDRIFT

- PULVE DGAL ECO PHYTO

- **La pulvérisation confinée en viticulture, un atout dans le contexte du plan EcoPhyto II, IFV 2016**

- **Nouvelle approche pour l'ajustement des doses de pesticides en fonction des structures de végétation et des pulvérisateurs par la modélisation prédictive, Giesco, 2015**

Réduction des quantités de produits phytosanitaires apportées

Le strict nécessaire

Les conclusions du Grenelle de l'environnement ont fait émerger un consensus sur la nécessité d'une politique ambitieuse de réduction de l'usage des produits phytosanitaires. Les plans Ecophyto qui en résultent visent ainsi à diminuer l'usage des produits phytosanitaires et à supprimer progressivement l'utilisation des molécules présentant les risques les plus forts. Dans ce contexte, l'objectif est d'accompagner la prise de risque liée aux changements de pratiques et de systèmes culturels, pour une viticulture économiquement viable, qualitative, plus respectueuse de l'environnement et moins dépendante des produits phytosanitaires.

>>> Enjeux

Risques, eau, sol, air, biodiversité, résistances, réduction des intrants, économie, santé

Prise en compte de la pression parasitaire et du stade végétatif dans le dosage des produits phytosanitaires

Mesure envisageable

- L'exploitation adapte la dose par ha de produit phytosanitaire en fonction de la pression de la maladie, du stade phénologique et de la surface totale du végétal à protéger. (INAO)

Favoriser les variétés et clones plus résistants à certaines maladies

Mesures envisageables

- Favoriser l'utilisation de variétés et de clones à moindre compacité des grappes, au port érigé.
- Favoriser le développement et l'utilisation de matériel végétal résistant aux principales maladies cryptogamiques, avec nécessité d'effectuer un ou deux traitements pour préserver la durabilité des sources de résistances et contrôler les maladies secondaires.

Favoriser les méthodes de prévention et de lutte phytosanitaire collectives

Mesures envisageables

- Initier, mettre en place, animer et adhérer à des démarches collectives de protection des vignes qu'il s'agisse de lutte ou de mesures préventives. (Exigence N2 certification environnementale)
- Participer aux opérations de confusion sexuelle dès lors qu'une démarche est initiée au niveau local.
- Participer à la prospection de la flavescence dorée.
- Participer à des réseaux d'observations des parcelles.
- Favoriser la mise en place de zones témoin non traitées permettant d'évaluer la pression épidémique en cours à l'échelle de l'exploitation viticole, de mieux connaître la sensibilité réelle de son parcellaire et d'apprécier les dynamiques de réaction de son vignoble.

→ Déjà en région

- **Plan pour accélérer la réduction de l'usage des pesticides en région Nouvelle Aquitaine, juillet 2016**
- **Réseau alerte vigne**
<http://www.vignevin-epicure.com/index.php/fre/Consultation/Alertes/Cartographie-alertes-maladies>
- **Constitution de Groupement de Défense contre les Organismes Nuisibles (GDON) pour la lutte contre la flavescence dorée**
<http://www.gironde.chambagri.fr/services-aux-agriculteurs/vigne-et-vin/flavescence-doree-gdon.html>



- **CBC de la Veore**
http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/engager_une_demarche_collective_pour_reduire.pdf
- **DDI-vin Bordeaux**
http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/ddi-vin_bordeaux_developpement_durable_0801.pdf
- **Phyt'innov**
http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/phytinnov_evaluer_et_agir_sur_les_leviers_0801.pdf
- **Innov viti gaillacois**

→ Outils, liens vers des documents de référence...

- **Optidose**: <http://www.vignevin-epicure.com/index.php/fre/optidose2/optidose>
- **Protocole de suivi d'une parcelle témoin non traitée, IFV**
- **Calcul IFT**: <http://www.vignevin-sudouest.com/services-professionnels/formulaires-calcul/ift.php>
- http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/Methode_Le_NODU_cle0c4d14.pdf
- **Liste officielle des produits de biocontrôle: Note de service DGAL/SDQPV/2016-853 publiée le 04-11-2016**
- **Liste des produits de biocontrôle homologués en viticulture IFV 26 janvier 2017**
<http://viticulture.ecophytopic.fr/vt/m%C3%A9thodes-de-lutte/lutte-biologique/les-produits-de-biocontr%C3%B4le-homologu%C3%A9s-en-viticulture>

Favoriser certains modes de culture moins sensibles aux maladies

Mesures envisageables

- Equilibrer la taille par rapport à la puissance de la souche et à la répartition de la charge donc des fruits.
- Limiter la vigueur par le raisonnement, dès la mise en place de la vigne, du choix d'un porte-greffe adapté et éventuellement du cépage et du clone. Sur une vigne en production, la vigueur peut se maîtriser par la diminution des apports (notamment azotés) et par l'enherbement permanent (spontané ou maîtrisé): en fonction des possibilités techniques et de la diminution de vigueur recherchée, la largeur de la bande enherbée pourra être modulée.
- Raisonner les rognages pour éliminer la jeune végétation (très sensible au mildiou), supprimer les entre-cœurs issus des prompts-bourgeons et permettre une meilleure pénétration de la pulvérisation, améliorant l'efficacité de la protection.
- Bien aérer les grappes par une taille et un mode de palissage qui assurent une répartition homogène des grappes. L'ébourgeonnage, le rognage, l'effeuillage permettent d'éviter l'entassement du feuillage; l'éclaircissage permet d'éviter l'entassement des grappes. *(note technique commune gestion de la résistance 2017 maladies de la vigne Mildiou, oidium pourriture grise)*

Favoriser la viticulture de précision pour optimiser la stratégie de protection phytosanitaire

Viticulture mesurée

Même si les outils n'existent pas encore, la viticulture de précision doit permettre, à terme, d'automatiser les raisonnements et de traiter un grand nombre de données à l'œuvre dans l'objectif de la diminution des intrants.

Mesure envisageable

- Exercer une veille technologique sur les possibilités d'intervention phytosanitaire en intraparcellaire en fonction de la pression parasitaire et du stade végétatif.

Suivi de la réduction ou du maintien d'un niveau bas de produits phytosanitaires à travers l'indicateur de fréquence de traitement

Mesures envisageables

- Calcul par exploitation de l'Indice de Fréquence de Traitement (IFT) et de la Quantité de Substances Actives vendues par campagne (QSA), par maladie et ravageur, et mise en perspective avec l'IFT, le NODU (NOMBRE de Doses Unités) et le NODU vert de référence.
- Suivi de l'impact sur l'Indice de Fréquence de Traitement (IFT) de la réduction ou le maintien d'un niveau bas de produits phytosanitaires (comme la formation, les orientations relatives à l'efficacité du matériel de pulvérisation, la réduction des quantités de produits phytosanitaires apportées et le développement du biocontrôle).

→ Déjà en région



- **Coopérative de Tutiac**
http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/de_la_diminution_de_lutilisation04112015.pdf
- **Agrobio Périgord**

→ Outils, liens vers des documents de référence...



◀ CEPVITI - Co-conception de systèmes viticoles économes en produits phytosanitaires - écophyto 2018 Ecoviti

- **Zonage a priori d'Unités de Fonctionnement de la vigne à l'aide des techniques de viticulture de précision**
http://www.vignevin.com/fileadmin/users/ifu/2015_New_Site/AE6/Fichiers/Poster_PTO_Giesco2015.pdf
- **Optidose®**
<http://www.vignevin-epicure.com/index.php/fre/optidose2/optidose>
- **Calculateur d'IFT IFV**
<http://www.vignevin-sudouest.com/services-professionnels/formulaires-calcul/ift.php>
- **http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/Methode_Le_NODU_cle0c4d14.pdf**
- **Liste officielle des produits de biocontrôle: Note de service DGAL/SDQPV/2016-853 03/11/2016**
- **Liste des produits de biocontrôle homologués en viticulture, IFV, 26 janvier 2017**
<http://viticulture.ecophytopic.fr/vt/m%C3%A9thodes-de-lutte/lutte-biologique/les-produits-de-biocontr%C3%B4le-homologu%C3%A9s-en-viticulture>

Développement de l'usage du biocontrôle

Priorité aux méthodes alternatives à la lutte chimique quand elles sont disponibles

Les techniques de biocontrôle s'inscrivent dans le plan Ecophyto et permettent de protéger les cultures en réduisant l'usage des produits phytosanitaires. Ces alternatives contribuent ainsi à la réduction des risques pour la santé humaine et l'environnement.

Le biocontrôle est un ensemble des méthodes de protection des végétaux mettant en œuvre des macro-organismes, des micro-organismes, des médiateurs chimiques, ou des substances naturelles.

L'un des objectifs du biocontrôle est de renforcer les régulations biologiques, en favorisant les relations naturelles entre populations pour gérer les bioagresseurs (on appelle cela la lutte par conservation) et en respectant les auxiliaires.

Seules ou associées à d'autres moyens de protection des plantes, ces techniques sont fondées sur les mécanismes et interactions qui régissent les relations entre espèces dans le milieu naturel. Ainsi, le principe du biocontrôle repose sur la gestion des équilibres des populations d'agresseurs plutôt que sur leur éradication.

Le biocontrôle implique l'acquisition de nouvelles techniques et nécessite une approche accompagnée et partagée.

**La lutte biotechnique fait référence aux méthodes basées sur l'utilisation de produits issus d'agents biologiques (ex. molécules produites par des organismes vivants)*

***La lutte biologique fait référence aux méthodes utilisant des organismes vivants*

Développement de la lutte biotechnique*, de la lutte biologique** et recours aux produits de biocontrôle

Mesures envisageables

- Introduire ou favoriser le développement de deux auxiliaires naturels, dont un acarien phytoseiidae et un autre prédateur ou parasitoïde à définir régionalement.
- Priorité aux méthodes de lutte biologique ou biotechnique.
- En cas de nécessité d'intervention, engagement dans l'utilisation de méthodes alternatives à la lutte chimique (lutte biologique, filets, confusion sexuelle % de SAU supérieur ou égal 25, 50, 75 % - indicateur HVE).
- Favoriser l'intégration, dans les itinéraires de lutte, des produits phytosanitaires identifiés « biocontrôle » par la note de service bisannuelle du Ministère de l'Agriculture, qui recense des spécialités à faible impact sur l'environnement et la santé (dont des micro-organismes, phéromones, substances d'origine naturelle). (Note de service DGAL/SDQSPV/2016-853 Publiée le 04-11-2016)

Maintien des habitats des organismes auxiliaires tels que haies, murets, talus enherbés, bandes enherbées

Mesures envisageables

- Les éléments structurant le paysage (murets, terrasses, talus, banquettes, haies, arbres et bosquets, mares...) sont conservés et entretenus, sans destruction. (INAO)
- Toute suppression de haie ou de partie de haie doit être justifiée (destruction, déplacement et remplacement, cf. encadré ci-après). (INAO)
- La taille des haies et des arbres est interdite entre le 1^{er} avril et le 31 juillet***: (INAO)
 - excepté si elle est imposée pour des raisons de sécurité imposées par une autorité extérieure,
 - l'entretien reste possible au pied des haies pour éviter le désherbage chimique, sans tailler les branches,
 - la taille d'une branche reste possible en présence d'un problème particulier (branche qui touche une clôture électrique par exemple).
- Ces éléments structurant le paysage ne reçoivent ni fertilisants ni produits phytopharmaceutiques. (INAO)

****Fiche Conditionnalité 2016 - Sous-domaine «BCAE» Fiche BCAE VII - Maintien des particularités topographiques*

Précisions concernant la justification de destruction, déplacement et remplacement:

- **Justification de « destruction »**: suppression définitive d'une haie ou partie de haie sans replantation d'un linéaire équivalent sur l'exploitation:
 - création d'un nouveau chemin d'accès rendu nécessaire pour l'accès et l'exploitation de la parcelle, la largeur du chemin n'excédant pas 10 m,
 - création ou agrandissement d'un bâtiment d'exploitation justifié par un permis de construire,
 - gestion sanitaire de la haie décidée par l'autorité administrative (éradication d'une maladie de la haie);
 - défense de la forêt contre les incendies (décision administrative),
 - réhabilitation d'un fossé dans un objectif de rétablissement d'une circulation hydraulique,
 - travaux déclarés d'utilité publique (DUP),
 - opération d'aménagement foncier avec consultation du public, en lien avec des travaux déclarés d'utilité publique; l'opération doit faire l'objet d'un conseil environnemental par un organisme reconnu dans l'arrêté ministériel relatif aux règles BCAE.
- **Justification de « déplacement »**: suppression définitive d'une haie ou partie de haie avec replantation d'un linéaire équivalent sur l'exploitation, sans exigence quant à la nature ou la composition de la haie:
 - déplacement dans la limite de 2 % du linéaire de l'exploitation ou de 5 m par campagne,
 - déplacement pour un meilleur emplacement environnemental de la haie, justifié sur la base d'une prescription dispensée par un organisme reconnu dans l'arrêté ministériel relatif aux règles BCAE,

- déplacement de haies ou parties de haies présentes sur (ou en bordure de) parcelles ayant fait l'objet d'un transfert de parcelles entre l'exploitation concernée et une autre exploitation (par exemple: agrandissement de l'exploitation, installation d'un nouvel agriculteur reprenant partiellement ou totalement une exploitation existante, échanges parcellaires...), avec réimplantation sur (ou en bordure de) la (ou l'une des) parcelle(s) portant initialement la (ou les) haie(s), ou ailleurs sur l'exploitation s'il s'agit de déplacer une haie formant une séparation de deux parcelles contiguës pour regrouper ces deux parcelles en une seule nouvelle parcelle.

- **Justification de « remplacement »**: destruction suivie d'une réimplantation d'une nouvelle haie au même endroit, afin de remplacer des éléments morts ou de changer d'espèces.

- L'enherbement permanent du contour des parcelles (tournières* et espaces interparcellaires non plantés ou non cultivés) est obligatoire. Cette obligation ne s'applique pas en cas de remise en état des tournières notamment suite à l'érosion, ou à des phénomènes climatiques exceptionnels. Les tournières ne reçoivent ni produits fertilisants, ni produits phytopharmaceutiques. (INAO)
- Les zones écologiques réservoir ne reçoivent ni fertilisants ni produits phytopharmaceutiques.
- L'enherbement des talus, fossés, de même que celui des abords et des chemins jouxtant les parcelles de vigne est préservé.

**Partie de parcelle de vigne située en extrémité des rangs et où manoeuvrent les outils de culture des vignes*

Recensement des indicateurs de fréquence de traitement (IFT) par une ou plusieurs ODG, et présentation des résultats annuels aux opérateurs pour inviter chacun à se positionner par rapport aux autres opérateurs

Mesures envisageables

- Calcul par l'ODG de l'Indice de Fréquence de Traitement (IFT) et de la Quantité de Substances Actives vendues par campagne (QSA), par maladie et ravageur, et mise en perspective avec l'IFT, le NODU (NOMBRE de Doses Unités) et le NODU vert de référence.
- Synthèse collective de l'évolution des pratiques phytosanitaires.

→ Déjà en région



- **Cave viticole de Branceilles**
http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/restructuration_du_vignoble_de_branceilles.pdf
- **Coopérative de Tutiac**
http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/de_la_diminution_de_lutilisation04112015.pdf
- **Syndicat de défense et de promotion des vis de sables**
- **Les enherbeurs**
<http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/1507-ae-fi-100giee-languedoc-roussillon-herault-enherbeurs-0810.pdf>
- **SCV Vignoble Dom Brial**
<http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/1507-ae-fi-100giee-languedoc-roussillon-pyrenees-orientales-dom-brial-0810.pdf>
- **Coopérative de Condom**
- **Case de Pene «Syviae»**
- **SCA les Vignerons du Pays d'Ensérune**

→ Outils, liens vers des documents de référence...



- **Les méthodes de lutte biologique ou biotechnique contre les insectes et acariens nuisibles à la vigne**
<http://viticulture.ecophytopic.fr/vt/v-m%C3%A9thodes-de-lutte/v-lutte-biologique/les-m%C3%A9thodes-de-lutte-biologique-ou-biotechnique-contre-2013>
- **Biocontrol, projet CASDAR**
- **Le rôle des auxiliaires en protection intégrée**
[focus 7 2014 IFV agriculture.gouv.fr/file/focus...role-des-auxiliaires-en-protection-integree/download](http://agriculture.gouv.fr/file/focus...role-des-auxiliaires-en-protection-integree/download)
- **ECOPHYTOPIC**
- **www.herbea.org**
- **http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/Methode_Le_NODU_cle0c4d14.pdf**
- **Liste officielle des produits de biocontrôle : Note de service DGAL/SDQPV/2016-853 publiée le 04-11-2016**
- **Liste des produits de biocontrôle homologués en viticulture, IFV, 26 janvier 2017**
<http://viticulture.ecophytopic.fr/vt/v-m%C3%A9thodes-de-lutte/lutte-biologique/les-produits-de-biocontr%C3%B4le-homologu%C3%A9s-en-viticulture>



Recherche d'une meilleure gestion de l'eau

Gérer et préserver la ressource en eau

Le changement climatique fait peser des inquiétudes sur la disponibilité de la ressource en eau des territoires, aujourd'hui déjà sensibles et oblige à anticiper le partage de l'eau notamment dans certaines régions en fortes hausses démographique et touristique. Il met aussi en évidence l'intérêt à privilégier une approche qualitative de la gestion de l'eau pour composer avec le stress hydrique de la vigne. En complément d'aménagements hydrauliques possibles à la parcelle, une gestion collective et raisonnée de la ressource en eau est nécessaire, ainsi que la proposition de systèmes viticoles plus respectueux, résistants, adaptatifs.

>>> Enjeux

Risques, eau, sols, air, biodiversité, paysage, image, santé, économie

Mesures réglementaires

- Respect des mesures des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) des bassins hydrographiques.
- Respect des mesures des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) des bassins versants.
- Respect des mesures des zonages réglementaires: pour l'assainissement non collectif, zonage pluvial, zonage des périmètres de captage en eau potable, zones d'érosion, zones humides, Zones Soumises à Contrainte Environnementale (ZSCE).
- Respect du Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI).
- Les prélèvements en eau sont soumis à autorisation ou déclaration. (art R 214-6 et suivants et R214-32 et suivants, les seuils étant déterminés à l'article R 214-1 du code de l'environnement)
- Obligation de moyen approprié de comptage des volumes d'eau prélevés appropriés. (art R 214-57 du code de l'environnement)

Recommander l'utilisation d'un matériel d'irrigation adapté

Mesure réglementaire

- Les installations d'irrigation fixes situées à l'intérieur de parcelles de vignes aptes à la production de vins à appellation d'origine contrôlée ne doivent pas être enterrées. (Art.D641-89-3 Décret

n° 2006-1527 du 4 décembre 2006 relatif à l'irrigation des vignobles aptes à la production de vins à appellation d'origine. Article D645-5 code rural)

Mesures envisageables

- Obligation d'utiliser du matériel d'irrigation localisée type goutte à goutte en situation de déficit hydrique chronique.
- Obligation de mesurer et enregistrer les volumes d'eau apportés par parcelle.
- Utilisation de matériel optimisant les apports d'eau (*indicateur HVE*):
 - Système d'arrosage maîtrisé pour le secteur viticole (système de goutte à goutte auto-régulant, rampes d'arrosage, gaines goutte à goutte);
 - Régulation électronique de l'irrigation (déclenchement-durée).

Irrigation limitée à certaines périodes végétatives

Mesures réglementaires

■ L'irrigation des vignes aptes à la production de raisins de cuve est interdite du 15 août à la récolte. Des règles plus restrictives relatives à l'irrigation des vignes aptes à la production de vins à appellation d'origine et de celles aptes à la production de vin de pays peuvent être fixées respectivement par le décret mentionné à l'article L. 641-3 du code rural ou par le décret définissant les conditions de production d'un vin de pays. (Décret n° 2006-1526 du 4 décembre 2006 relatif à diverses mesures en matière vitivinicole - Article L641-3)

- I. L'irrigation des vignes aptes à la production de vins à appellation d'origine contrôlée est interdite du 1^{er} mai à la récolte.
- II. Par dérogation au I et dans la mesure où le cahier des charges de l'appellation d'origine contrôlée le prévoit, l'irrigation des vignes peut être autorisée à titre exceptionnel aux conditions cumulatives suivantes:
 - pour une récolte déterminée et si les conditions écologiques le justifient;
 - à partir du 15 juin au plus tôt et jusqu'au 15 août au plus tard;
 - entre les stades phénologiques correspondant à la fermeture de la grappe et à la véraison.

Cette autorisation est délivrée par décision du directeur de l'Institut national de l'origine et de la qualité après avis du comité régional de l'Institut national de l'origine et de la qualité compétent. L'organisme de défense et de gestion de l'appellation d'origine contrôlée concernée effectue une demande de possibilité d'irrigation précisant la durée souhaitée de celle-ci auprès du directeur de l'Institut national de l'origine et de la qualité. Cette demande est accompagnée d'une étude réalisée sur un référentiel de

parcelles aptes à la production de vin de ladite appellation, présentant notamment la situation climatique et géographique des vignes ainsi que, le cas échéant, leur encépagement.

- III. Lorsque l'irrigation est possible en application du II, tout producteur irriguant des parcelles aptes à la production de vins à appellation d'origine contrôlée le déclare auprès de l'organisme de contrôle agréé compétent, au plus tard le premier jour de leur irrigation, selon les modalités fixées dans le plan de contrôle ou le plan d'inspection. Cette déclaration précise notamment la désignation, la superficie et l'encépagement des parcelles ainsi que la nature des installations d'irrigation.
- IV. Les installations d'irrigation fixes situées à l'intérieur de parcelles de vignes aptes à la production de vins à appellation d'origine contrôlée ne doivent pas être enterrées.
- V. Des règles plus restrictives peuvent être fixées dans le cahier des charges d'une appellation d'origine contrôlée.

(Décret n° 2006-1527 du 4 décembre 2006 relatif à l'irrigation des vignobles aptes à la production de vins à appellation d'origine)

■ « Lorsque l'irrigation est possible en application du II de l'article D. 641-89-1, la charge maximale moyenne à l'hectare d'une parcelle irriguée correspond au rendement de base fixé dans le décret de définition de l'appellation d'origine contrôlée concernée, affecté d'un rapport de 130 kilogrammes de raisins pour 1 hectolitre de vin, ou du rapport prévu dans le décret de définition de l'appellation d'origine contrôlée concernée lorsque ce dernier est plus restrictif. » (alinea complétant l'article D. 641-82, Décret n° 2006-1527 du 4 décembre 2006)

Respect des bonnes pratiques d'irrigation

Mesures envisageables

- Raisonner l'irrigation en respectant les besoins en eau des plantes et en faisant participer au maximum la réserve en eau du sol à l'alimentation des plantes. (Exigences certification environnementale et indicateurs HVE)
 - Prise en compte des avertissements irrigation qui publient généralement chaque semaine les stades des plantes, le climat et des conseils de gestion de l'irrigation ;
 - Utilisation d'outils de pilotage (modèles de bilan hydriques, bulletins techniques, programmation automatique de l'irrigation ; appareils de mesure des besoins en eau : station météo, anémomètres, thermo-hygromètres, sonde de mesure d'humidité du sol...);
 - Enregistrement détaillé par ilot des pratiques d'irrigation :
 - **Caractéristiques de l'apport en eau :**
Date et période (étiage ou hors étiage) de l'apport, estimation du volume de l'apport, surface irriguée, mode d'irrigation (gravité, aspersion, micro-irrigation...), matériel utilisé, origine de l'eau (retenue collinaire, forage, rivière...), facteur déclenchant l'irrigation (analyses, données météo);
 - **Caractéristiques de la parcelle :**
Matériel végétal (résistant ou non à la sécheresse), année de plantation, autres pratiques réduisant les besoins en eau, rendement de la parcelle.
- Surveiller le fonctionnement du matériel afin de détecter et pouvoir supprimer rapidement toute fuite d'eau ou tout mauvais réglage. (Exigence N2 certification environnementale)
- Entretien du système d'irrigation.
- Adhérer à des démarches collectives de gestion contribuant à une meilleure maîtrise de l'irrigation. (Partie de Exigence N2 certification environnementale et indicateur HVE)
- Favoriser les pratiques agronomiques réduisant les besoins en eau :
 - Privilégier l'utilisation de matériel végétal - porte-greffe/greffon - identifié localement comme étant plus adapté à la contrainte hydrique ;
 - Pratiquer le travail superficiel du sol en été pour limiter l'évaporation de l'eau du sol et favoriser l'infiltration des eaux de pluie ;
 - Entretien ou améliorer le taux de matière organique des sols cultivés.
- Calculer la part (%) des prélèvements sur le milieu en périodes d'étiage (juin, juillet, août) en excluant les prélèvements en retenues collinaires alimentées hors période d'étiage. (Indicateur HVE)
- Calculer la part (%) de pratiques agronomiques mises en œuvre pour économiser l'eau sur plus de 25, 50, 75 % de la SAU irriguée. (Indicateur HVE)

→ Déjà en région



- Coopérative de Condom

→ Outils, liens vers des documents de référence...



▲ *Raisonnons l'irrigation, plaquette chambre régionale LR-IFV*

- **Diffusion de bulletins de suivis de la contrainte hydrique en partenariat avec les Chambres d'Agriculture et BRL**

<http://www.br1.fr/fr/avis-irrigation-vigne-276.html>

Maintien voire développement de la présence de zones tampons limitant la vitesse de ruissellement des eaux pluviales

Amélioration de la gestion hydraulique

Les zones tampons, en tant que bordures de parcelles, murets, bandes enherbées, friches, talus, haies, bois, bosquets, taillis et ripisylve participent à la réduction de la vitesse de ruissellement des eaux pluviales... et de l'érosion des terres. La parcelle viticole peut, le cas échéant, jouer un rôle tampon. L'organisation des zones tampons, leur emplacement, aménagement et entretien renforcent leur fonction essentielle de protection des eaux. Ainsi les zones tampons participent à l'atténuation hydrique -vitesse, volumes et pics de débit-, à la rétention des matières en suspension, la limitation de transfert hydrique de phosphore, d'azote et de produits phytosanitaires, la protection contre la dérive, à la préservation de la qualité biologique des cours d'eau, à la préservation de la biodiversité terrestre et du paysage.

Les milieux humides sont « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres » au sens de la zone humide de la Convention de Ramsar, fournissent des biens précieux et rendent de nombreux services : réservoirs hydriques et écologiques, épuration de l'eau, atténuation des crues, soutien d'étiage...

>>> Enjeux

Risques, eau, sols, biodiversité, dérive, paysage, image, économie

Mesures réglementaires

- Respect des mesures préconisées dans les plans d'action assortis à la délimitation des zones d'érosion, des zones humides d'intérêt environnemental particulier, aux zones de protection des aires d'alimentation des captages, aux bassins comportant d'importantes marées vertes, le cas échéant ; plans d'action définis par arrêté préfectoral. (Art. R114-8 du Code rural et de la pêche maritime)
- Le propriétaire riverain est tenu à l'entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives. Un décret en Conseil d'État détermine les conditions d'application du présent article. (Article L215-14 du Code de l'Environnement Modifié par Loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 8 JORF 31 décembre 2006)
- Le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares, l'exploitant ou, à défaut, l'occupant

ou le propriétaire de la parcelle riveraine est tenu de mettre en place et de maintenir une couverture végétale permanente composée d'espèces adaptées à l'écosystème naturel environnant sur le sol d'une largeur d'au moins 5 m à partir de la rive, hors les espaces déjà imperméabilisés ou occupés par des bâtiments, cours, terrains clos de murs, sans préjudice des règles d'urbanisme applicables auxdits espaces...

... L'utilisation de fertilisants et de produits phytopharmaceutiques y est toutefois interdite, sauf justification de leur innocuité pour l'environnement ou dans les cas prévus par les règles locales d'entretien minimal, ainsi que l'entreposage de produits ou déchets. (Article L211-14 code de l'environnement)

■ Obligation d'avoir des bordures de ruisseaux, et des plans d'eau de plus de 10 ha, enherbées ou implantées de haies :

- Bandes tampons de 5 m de large minimum le long de tous les cours d'eau et davantage en zones vulnérables ayant fixé une valeur supérieure (5^e programme Directive Nitrates ; les cours d'eau sont définis par arrêté ministériel relatif aux règles BCAE).

- Respect d'une Zone Non Traitée (ZNT) au voisinage des points d'eau, exigence définie par l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM), bande tampon de 5 m minimum jusqu'à 100 m en fonction des produits phytopharmaceutiques, distances de 20 et 50 m pouvant être ramenées à 5 m minimum si présence ou implantation de haies de hauteur égale au moins à celle de la vigne; et simultanément et cumulativement à :

- l'enregistrement des traitements réalisés sur la culture annuelle en place ou au cours de la dernière campagne pour les autres cultures;
- la mise en œuvre de moyens permettant de limiter le risque pour les milieux aquatiques; ne peuvent être employés que des moyens autorisés par publication au bulletin officiel du ministère chargé de l'agriculture permettant de diminuer le risque de dérive des produits visés à l'article L.253-1 du Code rural et de la pêche maritime pour les milieux aquatiques. (Note de service DGAL/SDQP/2016-902 du 1/12/2016)

■ En zones vulnérables, présence d'une couverture végétale (sur les surfaces en production ou en jachère), respect des dates d'implantation et de destruction, et respect des couverts autorisés dans le programme d'action nationale (Programme d'action national consolidé 1^{er} novembre 2013 à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole arrêté du 23 octobre 2013).

■ Les propriétés riveraines situées en contrebas des chemins ruraux sont assujetties à recevoir les eaux qui découlent naturellement de ces chemins. Les propriétaires riverains de ces chemins ne peuvent faire aucune œuvre tendant à empêcher le libre écoulement des eaux qu'ils sont tenus de recevoir et à les faire séjourner dans les fossés ou refluer sur le sol du chemin. (Article D161-20 du Code rural)

■ Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué. Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement. Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur. (Art 640 Code civil)

■ La préservation et la gestion durable des zones humides [...] sont d'intérêt général. (Article L211-1 Code de l'environnement)

■ La destruction de zones humides* sans autorisation est susceptible de poursuites et sanctions pénales - pouvant aller jusqu'à 75 000€ d'amende - pour une personne physique, 375 000 € pour une personne morale (Art. L. 173-1-1 du code de l'environnement) - assorties le cas échéant, d'une injonction de remise en l'état initial des lieux et d'astreintes financières. En outre, des travaux, même autorisés ou non soumis à la réglementation, ayant entraîné une pollution ou un dommage à la faune piscicole sont également susceptibles de poursuites et sanctions pénales. (ONEMA)

*Les zones humides sont définies comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». (Code de l'environnement Art. L.211-1)



Maintien des zones tampons et des zones humides

Mesures envisageables

- Disposer des documents localisant les zones à enjeux environnementaux (en particulier les zones sensibles pour la qualité de l'eau et les zones de l'exploitation incluses dans des sites Natura 2000). Pour les exploitations où des effluents d'élevages ou de boues résiduaires urbaines ou industrielles sont épandus, les surfaces non épandables figureront sur ces documents. (*Exigence N2 certification environnementale*)
- Les zones écologiques réservoir ne reçoivent ni fertilisants ni produits phytopharmaceutiques.
- L'enherbement des talus, fossés, de même que celui des abords et des chemins jouxtant les parcelles de vigne est préservé.
- Obligation de créer/d'aménager des zones enherbées et des haies -multi espèces, plantées avec des espèces locales, si possible avec des légumineuses et/ou des espèces mellifères-sur talus, fourrière, friche, bordure de bassin, bande tampon, abord de l'exploitation, zone non traitée ou en inter-rang.
- La ripisylve et les bordures des zones humides sont entretenues par des techniques de génie végétal (pieux, fascines, haies).
- Maintien et entretien des fossés d'infiltration et des aménagements ralentissant ou déviant l'écoulement des eaux. (*issu de l'art 114-6 du Code Rural*)
- Suppression des courts-circuits, obstacles ou orniérage.
- Aménagement d'ouvrage disruptif (fascine) à l'interface de la fascine et de la zone tampon.
- Les éléments structurant le paysage (murets, terrasses, talus, banquettes, haies, arbres et bosquets, mares...) sont conservés et entretenus, sans destruction. (*INAO*)
- Toute suppression de haie ou de partie de haie doit être justifiée (destruction, déplacement et remplacement, cf. encadré page suivante). (*INAO*)
- La taille des haies et des arbres est interdite entre le 1^{er} avril et le 31 juillet* : (*INAO*)
 - excepté si elle est imposée pour des raisons de sécurité imposées par une autorité extérieure;
 - l'entretien reste possible au pied des haies pour éviter le désherbage chimique, sans tailler les branches;
 - la taille d'une branche reste possible en présence d'un problème particulier (branche qui touche une clôture électrique par exemple).
- Ces éléments structurant le paysage ne reçoivent ni fertilisants ni produits phytopharmaceutiques. (*INAO*)

*Fiche Conditionnalité 2016 - Sous-domaine «BCAE» Fiche BCAA VII - Maintien des particularités topographiques

■ Couverture et entretien des bandes tampons

- Couverture permanente des bandes tampons par enherbement, arbustes ou arbres couvrants, implanté ou spontané (hors friches, espèces invasives et miscanthus); les légumineuses pures ne peuvent être implantées sur les bandes tampons.
- Les couverts de gel spécifiques (jachère faune sauvage, jachère fleurie, jachère mellifère) sont autorisés. Ils doivent respecter les cahiers des charges établis au niveau départemental.
- Les autres couverts autorisés et leurs différentes modalités de localisation ou d'implantations sont définis dans l'arrêté (une ou plusieurs espèces autorisées prédominantes recommandées couvrantes en évitant les espèces allochtones)

■ Entretien des bandes tampons

- Interdiction d'entreposage de matériel agricole ou d'irrigation, de stockage de produits ou sous-produits de récolte ou de déchets.
- Le couvert reste en place toute l'année.
- Interdiction de labourer, d'apporter des produits phytosanitaires ou des fertilisants minéraux ou organiques.
- Respect de la période minimale d'interdiction de fauchage et de broyage de quarante jours définie par arrêté préfectoral. (*BCAE fiche 1 et arrêté du 24 avril 2015 relatif aux règles BCAA*)

Précisions concernant la justification de destruction, déplacement et remplacement:

■ **Justification de « destruction »**: suppression définitive d'une haie ou partie de haie sans replantation d'un linéaire équivalent sur l'exploitation:

- création d'un nouveau chemin d'accès rendu nécessaire pour l'accès et l'exploitation de la parcelle, la largeur du chemin n'excédant pas 10 m;
- création ou agrandissement d'un bâtiment d'exploitation justifié par un permis de construire;
- gestion sanitaire de la haie décidée par l'autorité administrative (éradication d'une maladie de la haie);
- défense de la forêt contre les incendies (décision administrative);
- réhabilitation d'un fossé dans un objectif de rétablissement d'une circulation hydraulique;
- travaux déclarés d'utilité publique (DUP);
- opération d'aménagement foncier avec consultation du public, en lien avec des travaux déclarés d'utilité publique; l'opération doit faire l'objet d'un conseil environnemental par un organisme reconnu dans l'arrêté ministériel relatif aux règles BCAE.

■ **Justification de « déplacement »**: suppression définitive d'une haie ou partie de haie avec re-

plantation d'un linéaire équivalent sur l'exploitation, sans exigence quant à la nature ou la composition de la haie:

- déplacement dans la limite de 2 % du linéaire de l'exploitation ou de 5 mètres par campagne;
- déplacement pour un meilleur emplacement environnemental de la haie, justifié sur la base d'une prescription dispensée par un organisme reconnu dans l'arrêté ministériel relatif aux règles BCAE;
- déplacement de haies ou parties de haies présentes sur (ou en bordure de) parcelles ayant fait l'objet d'un transfert de parcelles entre l'exploitation concernée et une autre exploitation (par exemple: agrandissement de l'exploitation, installation d'un nouvel agriculteur reprenant partiellement ou totalement une exploitation existante, échanges parcellaires...), avec réimplantation sur (ou en bordure de) la (ou l'une des) parcelle(s) portant initialement la (ou les) haie(s), ou ailleurs sur l'exploitation s'il s'agit de déplacer une haie formant une séparation de deux parcelles contiguës pour regrouper ces deux parcelles en une seule nouvelle parcelle.

■ **Justification de « remplacement »**: destruction suivie d'une réimplantation d'une nouvelle haie au même endroit, afin de remplacer des éléments morts ou de changer d'espèces.

Développement des zones tampons et des zones humides

Mesures envisageables

- Identifier les zones où il est possible de mettre en place des haies, talus, murets, fossés d'infiltration et aménagements ralentissant ou déviant l'écoulement des eaux.
- L'exploitant cherche à identifier les zones où il est possible d'installer des haies arbustives pour favoriser la biodiversité, les continuités écologiques et limiter les risques de transfert, en particulier en bordure de points d'eau. (*Référentiel viticulture durable en Champagne CIVC*)
- Favoriser l'implantation du vignoble en terrasses ou en banquettes dans les situations de forte pente au-delà de 15 %. (*Traité de viticulture et d'oenologie durables*).

- Augmenter la largeur des zones tampons.
- Mettre en place des zones tampons sur les versants.
- Plantation de haies perpendiculairement à la pente.
- Mise en place de digues filtrantes et soutènement en enrochement libre (muret) ou de type gabion.

Favoriser la récupération des eaux pluviales et limiter l'imperméabilisation des sols

Mesures réglementaires

- Respect des mesures du zonage pluvial éventuel.
- Les usages professionnels et industriels de l'eau de pluie [collectée à l'aval de toitures inaccessibles] sont autorisés à l'exception de ceux qui requièrent l'emploi d'eau destinée à la consommation humaine. (art 2, Arrêté du 21 août 2008)
- Les équipements de récupération de l'eau de pluie doivent être conçus et réalisés, conformément aux règles de l'art, de manière à ne pas présenter de risques de contamination vis-à-vis des réseaux de distribution d'eau destinée à la consommation humaine. (Arrêté du 21 août 2008)
- Les réservoirs de stockage sont à la pression atmosphérique. Ils doivent être faciles d'accès et leur installation doit permettre de vérifier en tout temps leur étanchéité. Les parois intérieures du réservoir sont constituées de matériaux inertes vis-à-vis de l'eau de pluie. Les réservoirs sont fermés par un accès sécurisé pour éviter tout risque de noyade et protégés contre toute pollution d'origine extérieure. Les aérations sont munies de grille anti-moustiques de mailles de 1 millimètre au maximum. Tout point intérieur du réservoir doit pouvoir être atteint de façon à ce qu'il soit nettoyable. Le réservoir doit pouvoir facilement être vidangé totalement. (Arrêté du 21 août 2008)
- Tout raccordement, qu'il soit temporaire ou permanent, du réseau d'eau de pluie avec le réseau de distribution d'eau destinée à la consommation

humaine est interdit. L'appoint en eau du système de distribution d'eau de pluie depuis le réseau de distribution d'eau destinée à la consommation humaine est assuré par un système de disconnexion par surverse totale avec garde d'air visible, complète et libre, installée de manière permanente et verticalement entre le point le plus bas de l'orifice d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine et le niveau critique. La conception du trop-plein du système de disconnexion doit permettre de pouvoir évacuer le débit maximal d'eau dans le cas d'une surpression du réseau de distribution d'eau de pluie. (Arrêté du 21 août 2008)

- L'arrivée d'eau de pluie en provenance de la toiture est située dans le bas de la cuve de stockage. La section de la canalisation de trop-plein absorbe la totalité du débit maximum d'alimentation du réservoir ; cette canalisation est protégée contre l'entrée des insectes et des petits animaux. Si la canalisation de trop-plein est raccordée au réseau d'eaux usées, elle est munie d'un clapet anti-retour. (Arrêté du 21 août 2008)
- A proximité immédiate de chaque point de soutirage d'une eau impropre à la consommation humaine est implantée une plaque de signalisation qui comporte la mention « eau non potable » et un pictogramme explicite. (Arrêté du 21 août 2008)
- Aucun produit antigel ne doit être ajouté dans la cuve de stockage. (Arrêté du 21 août 2008)

Mesures envisageables

- Favoriser la récupération des eaux pluviales des bâtiments :
 - Réserves de collecte des eaux de pluie et réseau correspondant (équipements extérieurs et indépendants à l'échelle des bâtiments de l'exploitation) (Indicateur HVE);
 - Utilisation extérieure des eaux pluviales des bâtiments pour le remplissage des pulvérisateurs, la défense incendie, l'irrigation.
- Limitation de l'imperméabilisation des sols de certaines parties de l'exploitation (parkings...):
 - Utilisation de matériaux et de surfaces perméables type gravier, gazon, systèmes

herbeux renforcés par un treillis de gravier ou d'herbe pour les parkings de l'exploitation (lignes directrices concernant les meilleures pratiques pour limiter, atténuer ou compenser l'imperméabilisation des sols Commission européenne 2012)

- Verdissage des surfaces nues et imperméabilisées par la création d'une infrastructure verte à usages variés d'ombrage, de collecteur, filtre, paysager, mare, hydraulique, écologique;
- Privilégier le recours au génie végétal pour les terrassements, protections, délimitations, et/ou à l'empierrement en pierres sèches.

Plantations dans le sens des courbes de niveau et limitation de la longueur des rangs

Mesures envisageables

- Favoriser l'implantation du vignoble en terrasses ou en banquettes dans les situations de forte pente au-delà de 15 %. (*Traité de viticulture et d'œnologie durables*)
- Limiter la longueur des rangs en fonction de l'intensité de la pente et du type de sol.

La limitation de la longueur des rangs en association avec des coupures enherbées permet de diminuer les risques de ruissellement et d'érosion et le transfert des molécules phytosanitaires vers les eaux.

Intensité de la pente	Longueur maximum conseillée du rang de vigne	
	Sol nu	Couverture végétalisée ou mulch dans tous les inter-rangs
>15 %	50 m	100 m
< 15 %	100 m	200 m

Développement de couvertures végétales au sol pour limiter l'érosion

Mesures envisageables

■ Développer l'enherbement :

- L'enherbement permanent du contour des parcelles (tournières* et espaces interparcellaires non plantés ou non cultivés) est obligatoire. Cette obligation ne s'applique pas en cas de remise en état des tournières notamment suite à l'érosion, ou à des phénomènes climatiques exceptionnels. Les tournières ne reçoivent ni produits fertilisants, ni produits phytopharmaceutiques ; (INAO)
- Sur au minimum un inter-rang sur deux, la maîtrise de la végétation, semée ou spontanée, est assurée par des moyens mécaniques ou physiques ; (INAO)
- Sur tous les inter-rangs, la maîtrise de la végétation, semée ou spontanée, est assurée par des moyens mécaniques ou physiques ; (INAO)
- Introduction d'engrais verts dans les couverts végétaux nécessairement multi-espèces et en mélange avec d'autres familles :
 - En enherbement permanent ou hivernal sur les parcelles,

- Sur les parcelles restées agricoles après arrachage de vignobles, effective au 31 mai,
- Sur jachère.

- Utilisation de mulch, paille ou écorce en couverture.
- Restitution des sarments au sol.

Les agriculteurs sont tenus, sur les parcelles de pente supérieure à 10 % :

- de ne réaliser que dans une orientation perpendiculaire à la pente les labours qu'ils effectuent entre le 1^{er} décembre et le 15 février ;
- ou de conserver une bande végétalisée pérenne d'au moins 5 m de large en bas de ces parcelles. (*Décret n° 2016-1864 du 23 décembre 2016 relatif à la mise en œuvre de la conditionnalité des aides de la politique agricole commune*)

*Partie de parcelle de vigne située en extrémité des rangs et où manœuvrent les outils de culture des vignes

Utilisation de matériel végétal plus adapté à la sécheresse, notamment le porte-greffe

Mesure envisageable

- Privilégier l'utilisation de matériel végétal - porte-greffe/greffon - identifié localement comme étant plus adapté à la contrainte hydrique.

Adhérer à des démarches collectives de gestion de la ressource en eau

Mesures envisageables

- L'aménagement des chevets en amont des parcelles ou de tout autre dispositif visant à modifier le parcours de l'eau est raisonné de manière à canaliser les eaux vers un exutoire existant ou créé en concertation avec les acteurs locaux.
En aucun cas, la mise en place du chevet ne doit aggraver le ruissellement sur les parcelles voisines ou situées en aval ou bien créer une accumulation d'eau sur la (les) parcelle(s) située(s) en amont. (*Référentiel viticulture durable en Champagne CIVC*).
- Participation au diagnostic de transfert de contamination à l'échelle de bassin versant.
- Participation au diagnostic de mise en place de zones tampons et zones humides artificielles et préconisation.
- Participation aux contrats de rivière, de lac, de nappe ou de bassin versant.

→ Déjà en région



- **Association Entente Viticulteurs Éleveurs 16**
<http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/1507-ae-fi-100giee-poitou-charente-viti-eleveurs.pdf>
- **SCV Vignoble Dom Brial**
<http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/1507-ae-fi-100giee-languedoc-roussillon-pyrenees-orientales-dom-brial-0810.pdf>

→ Autres références



→ Outils, liens vers des documents de référence

- **Plan national d'action en faveur des milieux humides, plaquette de présentation du 3^e plan national d'action en faveur des milieux humides 2014-2018, Adviclim**
- **www.zones-humides.eaufrance.fr**
- **Guide de diagnostic de l'efficacité des zones tampons rivulaires vis à vis du transfert hydrique des pesticides, 2010, Cemagref**
- **Mise en place de zones tampons et évaluation de l'efficacité de zones tampons existantes destinées à limiter les transferts hydriques de pesticides**
- **Guide de diagnostic à l'échelle du petit bassin versant, 2010, Cemagref**
- **Diagnostic de la pollution des eaux par les produits phytosanitaires - 2001, CORPEN**
- **Fonctions environnementales des zones tampons, 2007, CORPEN**
- **Joël Rochard, Limitation du ruissellement et de l'érosion dans les vignobles par une gestion parcelle optimisée, IFV, Revue des Œnologues n°137S, 2/11/2010**

Recours à un matériel végétal plus adapté aux enjeux de l'agroécologie

Cultivons les ressources phylogénétiques...

La prise de conscience du changement climatique, la réduction recherchée des intrants phytosanitaires et la capacité à maintenir la compétitivité des entreprises font naître beaucoup d'attentes en matière de matériel végétal.

Depuis les années 1960 la sélection clonale apporte des réponses (état sanitaire, performances) aux viticulteurs dans la mesure de la diversité naturelle offerte par les cépages traditionnels. Fertilité, vigueur, taille des grappes et des baies, arômes sont des critères que la sélection a pris en compte et continue d'étudier. Il en est de nouveaux que les conservatoires permettent d'appréhender : tardiveté, maturité polyphénolique, port... mais les marges permises par la variabilité naturelle sont réduites et certaines questions devenues primordiales resteront sans doute sans réponses, concernant les grandes préoccupations sanitaires : maladies du bois, mildiou, oïdium, viroses...

Dans ces domaines, la création variétale apparaît comme le seul levier de progrès significatif. Initiée au début des années 2000 par l'INRA et désormais en partenariat avec l'IFV, la création par hybridation de variétés de vignes résistantes au mildiou et à l'oïdium vise un double objectif : durabilité des résistances et qualités agronomiques, technologiques et gustatives.

On assiste également depuis quelques années à un regain d'intérêt pour des variétés locales. Circuits courts, vins de niches à forte identité, sont autant d'arguments en faveur de la réintroduction de cépages délaissés, façon de se démarquer d'une forme de standardisation.

L'innovation variétale constitue un levier majeur d'évolution. Elle est multiple : elle réside dans la création variétale, elle se matérialise aussi par l'intérêt potentiel de variétés de l'arc méditerranéen et, plus modestement, par le regain d'intérêt accordé à nos variétés dites patrimoniales.

>>> Enjeux

Biodiversité, patrimoine, qualité, terroirs, réduction des intrants, climat, eau, œnotourisme, résilience

Mesure réglementaire

- Recourir à du matériel végétal - porte-greffe/greffon - inscrit et classé au catalogue officiel selon l'arrêté du 9 mai 2016.

Mesures envisageables

- **Mener une réflexion prospective pour orienter le choix du matériel végétal :**
 - Identifier le matériel végétal correspondant au profil produit à définir ou déjà défini ;
 - Expérimenter le matériel végétal dans les conditions pédoclimatiques régionales.
- **Utilisation favorisée de variétés autochtones :**
 - Prospector les variétés autochtones dans les vieilles vignes et accompagner leur développement si les professionnels en font la demande ;
 - Développer les conservatoires de cépages et de clones en région et assurer leur pérennité.
- **Utilisation de variétés et de clones plus résistants à certaines maladies :**
 - Favoriser l'utilisation de variétés et de clones à moindre compacité des grappes, au port érigé ;
 - Favoriser le développement et l'utilisation de matériel végétal résistant aux principales maladies cryptogamiques, avec nécessité d'effectuer un ou deux traitements pour préserver la durabilité des sources de résistances et contrôler les maladies secondaires.
- **Utilisation de variétés, clones et porte-greffes adaptés aux conditions climatiques locales :**
 - Favoriser l'utilisation de variétés et de clones à tardiveté et accumulation de sucres modérée, à acidité plus élevée et à potentiel aromatique ;

- Privilégier l'utilisation de matériel végétal - porte-greffe/greffon - identifié localement comme étant plus adapté à la contrainte hydrique et aux températures estivales élevées;
 - Privilégier du matériel végétal produit en région dans les conditions pédoclimatiques locales.
- **Privilégier du matériel végétal qualitatif**
- Privilégier du matériel végétal adapté aux stress biotiques (maladies, par exemple) et abiotiques, avec une importance accordée notamment aux contraintes environnementales telles que le manque d'eau, l'augmentation de la température, mais aussi aux contraintes nutritionnelles, notamment la contrainte azotée; (*Rapport enregistré à l'Assemblée nationale et au Sénat - mars et mai 2016*)
- **Diversification variétale et intra variétale**
- Privilégier du matériel végétal associant durabilité des résistances avec adaptation pédoclimatique... et se rapprochant des productions représentatives d'une région viticole.
 - Diversifier clones, cépages et porte-greffes en fonction des réglementations spécifiques à chaque vignoble;
 - Favoriser la culture à partir de plusieurs clones.

→ Déjà en région

- **Travail engagé par l'Institut Français de la Vigne et du Vin avec les 35 partenaires de la sélection vigne (CTNSP: Commission Technique Nationale de Sélection et de Participation), par exemple:**
 - Les Producteurs de Plaimont et classement en Monument Historique de la Parcelle de M. Pédebernade à Sarragachies (Gers)
 - Centre d'Ampélographie Alpine Pierre Galet (CAAPG).
 - Vignerons de Savoie et la valorisation de nombreux et anciens cépages autochtones
 - Conservatoire du Vignoble Charentais.

→ Outils, liens vers des documents de référence

- **Catalogue officiel des variétés de vigne éligible au classement viti-vinicole en France**
<http://www.franceagrimer.fr/filiere-vin-et-cidriculture/Vin/Appui-a-la-filiere/Normalisation-et-qualite/Bois-et-plants-de-vigne/Catalogue-officiel-des-varietes-de-vigne>
- **Observatoire national de la durabilité des résistances**
- **Variétés de vigne de demain: évolutions attendues, attentes professionnelles et sociétales, challenges L. Audeguin, 2015**
- **UMT Géno-Vigne®**
- <http://plantgrape.plantnet-project.org/fr/mentions>
- valovitis.eu



ACCOMPAGNER LA VITICULTURE VERS L'AGROÉCOLOGIE

Développement des mesures agroenvironnementales

- Établir et développer les mesures agroenvironnementales en viticulture
- Valoriser les démarches existantes en région
- Inventorier les documents ou outils de référence
- Centraliser les informations techniques et réglementaires sur l'agroécologie dans un seul et unique support
- Accompagner les ODG, les groupements de viticulteurs, les viticulteurs dans leur engagement vers l'intégration des principes d'agroécologie dans leurs pratiques

“ Ces systèmes [de production agroécologiques] privilégient l'autonomie des exploitations agricoles et l'amélioration de leur compétitivité, en maintenant ou en augmentant la rentabilité économique, en améliorant la valeur ajoutée des productions et en réduisant la consommation d'énergie, d'eau, d'engrais, de produits phytopharmaceutiques et de médicaments vétérinaires, en particulier les antibiotiques. Ils sont fondés sur les interactions biologiques et l'utilisation des services écosystémiques et des potentiels offerts par les ressources naturelles, en particulier les ressources en eau, la biodiversité, la photosynthèse, les sols et l'air, en maintenant leur capacité de renouvellement du point de vue qualitatif et quantitatif. Ils contribuent à l'atténuation et à l'adaptation aux effets du changement climatique ”

Art. L. A-II Loi d'Avenir pour l'Agriculture, octobre 2014

Une mesure agroenvironnementale est la traduction d'une orientation stratégique sur 5 thématiques de l'agroécologie.

Chaque mesure est construite sur la base des acquis de la viticulture durable, de l'évolution des pratiques, des exemples déjà existants en région - dont les cahiers des charges des ODG et les GIEE -, des connaissances et des réglementations, actualisées par les groupes d'experts de l'IFV.

Le contenu du guide est évolutif et sera actualisable sur www.vignevin.com

Ce projet qui porte l'acronyme « AGRO-ECO-VITI » est conduit par l'Institut Français de la Vigne et du Vin, en collaboration avec l'INAO et la participation au comité de pilotage de :

- l'Onema - qui rejoint l'Agence française pour la biodiversité à partir du 1^{er} janvier 2017 -
- la Direction Générale de la Performance Économique et Environnementale des entreprises du Ministère de l'Agriculture,
- la Confédération nationale des producteurs de vins et eaux-de-vie de vin à appellations d'origine contrôlées (CNAOC),
- la Confédération des vins IGP de France.

Le projet est lauréat de l'appel à projet Ecophyto 2 de 2016 ; Avec le soutien financier de l'ONEMA



INSTITUT NATIONAL
DE L'ORIGINE ET DE
LA QUALITÉ

