

Construire son projet viticole Bio en Ile de France

Guide technique



• GAB ÎdF •

Agriculteurs **BIO** d'Île-de-France

réalisé avec le soutien de



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

PREFACE

SYVIF, Syndicat des Vignerons d'Île-de-France, organisme de défense et de gestion de l'indication géographique protégée (IGP) Île-de-France, a dans ses statuts l'obligation de promouvoir « l'agriculture biologique ainsi que la production intégrée ou d'autres méthodes de production respectueuses de l'environnement » sur son territoire de compétence, l'Île-de-France viticole historique, de Beauvais à Provins et de Dreux à Laon.

C'est pourquoi SYVIF a contribué à l'élaboration de ce guide qui permet une prise de conscience des porteurs de projet viticole sur de nombreux choix techniques très concrets en vue de réaliser des vignes pratiques, productives et qualitatives en agriculture biologique, avec prudence face aux enjeux.

D'abord, nous sommes une région viticole en renaissance, donc chaque viticulteur doit prouver au consommateur qu'il produit des raisins et des vins de qualité qui méritent une reconnaissance de leur origine grâce à l'IGP IDF. Et les autres régions viticoles nous observent avec attention.

Nos coûts de production sont parmi les plus élevés de France. L'enjeu est de produire avec un rapport qualité-prix qui justifie aux yeux des consommateurs des prix à la bouteille supérieurs à la moyenne du marché IGP comme du marché VSIG.

Notre territoire est le plus urbanisé de France, c'est un avantage en terme de proximité d'un nombre élevé de consommateurs, mais c'est une ardente obligation à adopter des méthodes de production qui protègent la biodiversité, qui ne polluent pas ou peu, qui agrémentent les paysages. Les cépages résistants sont une des solutions.

Nous sommes soumis au changement du climat, à son dérangement. Le réchauffement a avancé les vendanges de trois semaines en quarante ans. Il comporte des épisodes de sécheresse. Il surprend par des gels tardifs puissants, des précipitations inhabituelles et imprévisibles, surabondantes violentes, porteuses de maladies. Nos vignes franciliennes ressentent déjà l'effet chaleur, les gels tardifs et la pression des maladies cryptogamiques (mildiou et oïdium). Nous ne sommes pas épargnés.

Enfin, l'économie est très fragilisée par le contexte international, la baisse de consommation du vin est chronique, nos coûts de production sont pris dans une spirale inflationniste manifestement difficile à réguler. Ce n'est pas en forçant les rendements que nous allons multiplier les consommateurs et les rendre solvables. Il faut s'adapter et innover avec prudence.

Ce contexte invite à étudier encore plus soigneusement les caractéristiques et les paramètres de son projet viticole. SYVIF encourage donc tous les agriculteurs, nouveaux et anciens, à se former, à recourir à ses conseillers et aux dispositifs du GAB IDF, en s'appuyant notamment sur ce guide, pour construire un projet viticole économiquement viable, durable parce que très respectueux de l'environnement, innovant parce libre des longues habitudes imitatives et volontaire pour faire émerger une identité francilienne moderne et attractive ».

Patrice BERSAC, Président de SYVIF

TABLE DES MATIERES

1. Introduction	4
2. La vigne dans tous ses états	6
2.1 MIEUX APPRÉHENDER LE CYCLE DE LA VIGNE	7
2.2 MIEUX APPRÉHENDER LES TRAVAUX	8
3. Mieux appréhender la conduite d'un vignoble en agriculture biologique	9
3.1 SE FORMER	10
3.2 RECONNAÎTRE UN VIN BIO	11
3.3 LES PRINCIPES DE LA VITICULTURE BIOLOGIQUE	13
3.4 FOCUS SUR LE CUIVRE ET LA GESTION DU MILIDOU EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE	15
4. Installation d'une parcelle	16
4.1 ANTICIPER LE VOLET RÉGLEMENTAIRE	18
4.2 ANTICIPER LE VOLET FINANCIER	20
4.2.1 Importance du positionnement de gamme	22
4.2.2 Approche du coût de plantation	24
4.3 ANTICIPER LE VOLET TECHNIQUE	27
4.3.1 Observer et aménager le terrain	28
4.3.2 Réaliser une analyse de terre	29
4.3.3 Du vin à la vigne, adapter le matériel végétal au territoire	31
5. Bien réussir ses plantations	35
5.1 CHOIX DU SYSTÈME DE CONDUITE	36
5.2 PLANTER À LA BONNE PÉRIODE	38
5.3 COMMANDE ET RÉCEPTION DES PLANTS	39
5.4 CONSERVATION ET PRÉPARATION DES PLANTS	41
5.5 RAISONNER LA FERTILISATION	43
5.6 PRÉPARATION DU SOL	44
5.7 PLANTER : LES BONNES PRATIQUES	46
6. Entretenir et conduire ses vignes les premières années	48
6.1 TUTEURAGE ET PROTECTION CONTRE LES GIBIERS	49
6.2 ENTRETIEN DU SOL	50
6.2.1 Travail dans les inter-rangs	52
6.2.2 Travail sous le rang	53
6.2.3 Entretien de des abords de la parcelle de la vigne	54
6.3 LA FERTILISATION	54
6.4 PROTECTION SANITAIRE	55
6.5 FORMATION DU CEP ET PALISSAGE	56
6.6 IRRIGATION	56
6.7 COMPLANTATION	60
Bibliographie et liens utiles	62
BIBLIOGRAPHIE	62
LIENS UTILES	62



1

Introduction

Pourquoi ce guide ?

Il a fallu 20 ans d'engagement, de lutte... pour acter la renaissance de la viticulture francilienne et faire reconnaître la qualité supérieure des vins franciliens par une Indication Géographique Protégée (IGP). C'est donc en reconnaissance du travail accompli et pour que la viticulture francilienne s'inscrive durablement dans le paysage agricole francilien qu'a émergé l'idée de réaliser ce guide.

Face à la perspective du changement climatique, la filière vitivinicole française a été la première des filières agricoles à prendre conscience des changements en cours et à venir (conditions de production des vins, caractéristiques organoleptiques et marchés du vin). Les régions viticoles « traditionnelles » travaillent sur une adaptation pas à pas. Les nouvelles régions viticoles, comme l'Île-de-France, doivent l'aborder comme un véritable « saut » technique et technologique. Le monde du vin sait qu'en la matière, une action collective est absolument nécessaire.

Dans ce contexte, ce guide apporte des éléments de lecture et de compréhension nécessaires à l'élaboration de son projet vitivinicole en Île-de-France. Il constitue une base de travail, une première approche pour faciliter l'appropriation des savoirs et savoir-faire inhérents à cette filière et ainsi pouvoir renouer avec un patrimoine historique commun tout en cultivant des caractéristiques représentatives d'une identité propre à un territoire au coeur du bassin parisien.

Ce guide aborde dans un premier temps les principes de base du cahier des charges de l'Agriculture Biologique sur les cultures pérennes et les spécificités liées à la filière vitivinicole. De ces éléments généraux sera tracée une feuille de route abordant trois volets à considérer avant de planter une vigne : réglementaire, économique et technique.

Pour quel public ?

Édité par le Groupement des Agriculteurs Biologiques (GAB) Ile-de-France, ce guide a pour but d'aider les agriculteurs, porteurs de projet, conseillers et formateurs à mieux appréhender les spécificités de la viticulture biologique.

Quelles sources d'informations ?

Ce guide a été réalisé à partir de l'observation et l'analyse de cas concrets et/ou via un travail de recherche bibliographique. Il est important de rappeler que ce guide constitue une base de travail, la réalité qu'il décrit ne peut s'appliquer en l'état à toutes les situations rencontrées. Il convient donc de se rapprocher de son conseiller animateur en viticulture biologique pour évaluer la pertinence des éléments présentés ainsi que les modalités de mise en œuvre.

Ce document dresse un état des lieux des connaissances techniques disponibles sur de la viticulture en AB à la date d'édition, il est le fruit d'un travail de synthèse à partir de connaissances qui vont être amenées à évoluer au fur et à mesure des retours d'expériences et des travaux de recherche. Ce guide sera mis à jour régulièrement pour maintenir un niveau d'exigence à la hauteur des enjeux et opportunités à venir, de la filière vitivinicole en Ile-de-France et en France.

Le GAB Ile-de-France bénéficie du soutien de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRIAAP) Ile-de-France pour l'ensemble de ses actions.



2

La vigne dans tous ses états

2.1 MIEUX APPRÉHENDER LE CYCLE DE LA VIGNE

« On n'insiste généralement pas suffisamment sur le fait que la vigne est avant tout une liane des forêts, c'est-à-dire ni un arbre comme le pommier ou le pêcher, ni une plante des sous-bois comme le groseillier ou le fraisier mais un être qui, naissant dans le sous-bois, gagne rapidement le faite des arbres les plus élevés et domine la forêt. » (Levadoux, 1961).

La viticulture occupe une place à part au sein de l'agriculture et ce, en raison de la nature même de la vigne. La vigne sauvage vit plusieurs dizaines d'années, voire plus d'un siècle mais la vigne cultivée est généralement arrachée entre 30 et 50 ans pour des raisons économiques. Domesticquée par l'homme, mise en culture, plantée à l'état de bouture racinée ou de plant greffé, il lui faut 3 ans pour entrer en production. Elle donne ensuite une production assez abondante les premières années, à rendement plus modéré et de meilleure qualité par la suite.

Au XIX^{ème} siècle suite à une introduction accidentelle trouvant son origine en Amérique du Nord, probablement le long du cours supérieur du Mississippi (Rispe et al. 2020), le phylloxéra de la vigne, insecte apparenté aux pucerons et sa crise éponyme ont décimé le vignoble européen. Le risque est depuis lors maîtrisé, grâce au greffage de la vigne européenne *Vitis vinifera* sur des porte-greffes issus de plants américains dont les racines sont résistantes à la piqûre du phylloxéra.

Au fil du temps, la viticulture a su répondre à différentes problématiques, elle est en évolution permanente et joue un rôle moteur dans les recherches sur l'adaptation au changement climatique pour rester une activité durable.

Aujourd'hui la viticulture, pour rester durable, doit satisfaire plusieurs niveaux d'exigences :

- Exigence économique : produire des raisins et des vins qui correspondent à des besoins des consommateurs et qui permettent la viabilité des exploitations.

Cela implique une gestion précise des niveaux quantitatifs et qualitatifs ;

- Exigence sanitaire : les produits de la viticulture doivent être exempts de toute contamination présentant un risque pour le consommateur ;
- Exigence sociale : la filière vitivinicole et tous les corps de métiers qui la composent sont des pourvoyeurs d'activités pour la société et les territoires. Dans certaines activités, des risques sont identifiés (taille, vinification...) et des mesures de protection des personnes sont mises en œuvre ;
- Exigence environnementale : l'activité vitivinicole ne doit pas dégrader les sols ni nuire aux autres espaces naturels. La protection de l'eau, de la biodiversité, sont des objectifs intégrés dans les stratégies des exploitations viticoles. Elle façonne des paysages dont certains sont classés mondialement.

<p>Hiver</p> <p>Dormance : phase de repos de la vigne</p>	<p>« C'est la période idéale pour tailler et butter les vignes »</p>	<p>Printemps</p> <p>Débourrement : sortie des feuilles et développement</p> <p>Floraison et nouaison : apparition des fleurs et transformation en fruits</p>	<p>« Au printemps, le travail s'accélère pour accompagner le développement de la végétation »</p>
<p>Automne</p> <p>chute des feuilles : début de la phase de repos.</p> <p>Récolte des raisins</p>	<p>« Lorsque que le raisin est arrivé à maturité, vient le temps de des vendanges »</p>	<p>Eté</p> <p>Fermeture de la grappe : grossissement des baies qui commencent à se toucher</p> <p>Véraison : changement de couleur des baies</p> <p>Maturation : les baies mûrissent et se chargent en sucres et en arômes</p>	<p>« En été, l'entretien de la végétation se poursuit »</p>

2.2 MIEUX APPRÉHENDER LES TRAVAUX

<p>HIVER LA TAILLE</p>	<p>La vigne est en liane profit. La taille permet de réguler la production de bois au profil des raisins.</p>
<p>PRINTEMPS LE PLIAGE OU ATTACHAGE</p>	<p>Le sarment est attaché sur le fil de palissage pour favoriser le développement des grappes.</p>
<p>PRINTEMPS L'ÉBOURGEONNAGE</p>	<p>Réalisée manuellement, cette pratique permet de supprimer les bourgeons et autres débuts de rameaux susceptibles de gêner le bon développement de la vigne.</p>
<p>PRINTEMPS LE RELEVAGE</p>	<p>Le relevage permet de maintenir la vigne sur les fils de palissage.</p>
<p>PRINTEMPS LE ROGNAGE</p>	<p>L'extrémité de la haie viticole est supprimée afin de concentrer la croissance des grappes sur le rang.</p>
<p>ETE L'EFFEUILLAGÉ</p>	<p>Le viticulteur peut décider d'éliminer tout ou une partie des feuillages des vignes pour parfaire la maturation des baies et aérer les grappes.</p>
<p>ETE LA VENDANGE EN VERT</p>	<p>Le viticulteur peut décider d'éliminer des grappes sur des pieds trop chargés pour préserver la qualité de la vendange.</p>
<p>AUTOMNE LES VENDANGES</p>	<p>A maturité, les raisins sont récoltés.</p>



3

Mieux appréhender la conduite d'un vignoble
en agriculture biologique

Née dans les années 1920 d'une réflexion conjointe d'agronomes, de médecins, d'agriculteurs et de consommateurs, l'agriculture biologique bénéficie depuis 1991 d'un règlement communautaire sur les productions végétales. Aujourd'hui, l'AB est l'un des signes officiels d'identification de la qualité et de l'origine aux côtés, entre autres, du Label Rouge et de l'Indication Géographique Protégée.

Un guide de lecture français est mis à jour régulièrement, afin d'homogénéiser les pratiques au niveau national et d'éviter au maximum les différences d'interprétation entre les acteurs de l'agriculture biologique. Il est publié et mis à jour 2 fois par an sur le site de l'INAO : www.inao.gouv.fr.

L'agriculture biologique ne se réduit pas à l'arrêt des produits phytosanitaires de synthèse, ainsi qu'à la vision d'un règlement européen. La viticulture biologique est un modèle agricole, « *un système de gestion agricole et de production alimentaire, qui allie les meilleures pratiques environnementales, un haut degré de diversité, la préservation des ressources naturelles, l'application de normes élevées en matière de bien-être animal et une méthode de production ayant recours à des procédés et substances naturelles* ». (donnée au considérant n° 1 du règlement [UE] n° 2018/848 relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques.)

S'installer ou se convertir à l'agriculture biologique nécessite un temps long, mais nécessaire de réflexion et d'analyse au cours duquel vous serez amenés à interagir avec un certain nombre d'acteurs de la filière vitivinicole et/ou de la filière bio. Le tableau 2 recense les acteurs et les sites internet des acteurs composant ces filières.

3.1 SE FORMER

La revue du vin de France a réalisé un travail poussé d'identification de formations viticoles partout en France (consultable en cliquant [ici](#)). Sachez qu'il n'est pas obligatoire d'avoir une formation diplômante pour s'installer en tant que viticulteur. En effet, il est tout à fait possible de se former directement sur le terrain, au contact de vignerons installés. En revanche certaines aides (Dotation Jeune Agriculteur par exemple) sont conditionnées à l'obtention d'une capacité professionnelle agricole qui peut s'obtenir :

Par voie scolaire (bac pro, brevet de technicien...);

Par apprentissage ou en effectuant une formation pour adulte (ex: BPREA);

Par une validation des acquis d'expérience (VAE), ou après trois ans de salariat agricole.

Quel que soit votre cas, les expériences que vous accumulerez peuvent faire la différence dans votre compréhension du métier de viticulteur, avec évidemment le travail à la vigne, mais aussi la gestion du personnel, la stratégie commerciale et marketing, la stratégie d'exploitation et d'investissement et la gestion financière et administratives.

Le suivi de formations auprès de structures d'accompagnements tels que le GAB Ile-de-France, de stages, d'emplois saisonniers sont aussi déterminantes pour construire, consolider et concrétiser votre projet viticole.

3.2 RECONNAÎTRE UN VIN BIO

Les vins font l'objet d'une réglementation très stricte permettant d'assurer la traçabilité des produits. En cela, les étiquettes sont une source d'informations précieuse pour le consommateur.

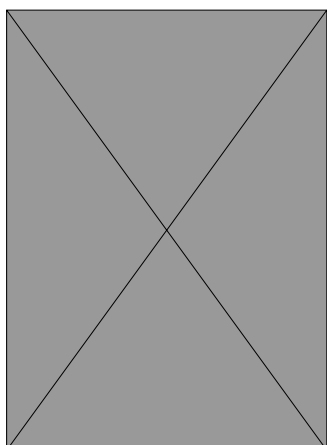
Pour connaître les mentions obligatoires liées à l'étiquetage d'une bouteille de vin, le ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numériques a publié les « Conseils conso : quelles sont les mentions à vérifier sur les étiquettes des bouteilles de vin » ([lien](#)).

L'étiquetage d'une bouteille de vin bio doit respecter certaines règles qui s'ajoutent aux obligations décrites par le règlement CE n°607/2009.

Tableau 1. Mentions obligatoires et facultatives pour l'étiquetage d'un vin bio

Mentions obligatoires	Mentions facultatives
Logo européen	Logo AB français
FR-BIO-XX : identification de l'organisme de certification (OC). Liste des OC sur le site de l'Agence bio. www.agencebio.org	Logo de l'OC
« Agriculture France » : origine des matières premières agricoles.	
« Vin Biologique »/ « Vin Bio » : mention à côté du logo UE ou « organic wine » pour le marché européen uniquement	







A noter que le viticulteur peut choisir d'aller plus loin dans la démarche de certification en ajoutant des labels privés tels que « Nature & Progrès », « Bio Cohérence », « Demeter France » et « Biodyvin » (les deux derniers certifiant une production en agriculture biodynamique).



En continuité de l'agriculture biologique, la biodynamie intègre la considération des cycles du cosmos et de la lune ainsi qu'une approche « holistique ». A elle seule, elle ne permet pas d'assurer la production de la récolte. Cependant sur des bases agronomiques saines, elle potentialise l'expression d'un terroir et renforce la bonne santé du vignoble.

Pour mieux se repérer parmi les labels et certifications environnementales en viticulture, il existe un guide édité par le Bureau Interprofessionnel des Vins de Bourgogne qui présente les fondamentaux de chacune de ces démarches, ainsi que les spécificités sur trois volets (environnement, économie et social), avec des témoignages de vigneron engagés.

Tableau 2. Acteurs et site internet composant les filières biologiques et viti-vinicole.

Site internet à consulter		https://www.deveniragriculteuridf.fr/
		https://www.produire-bio.fr/
Devenir agriculteur biologique		L'INAO (Institut national de l'origine et de la qualité) supervise le contrôle et encadre les signes officiels de qualité et d'origine. https://www.inao.gouv.fr/
		L'Agence française pour le développement et la promotion de l'agriculture biologique est depuis 2001 la plateforme nationale d'information et d'action pour le développement de l'agriculture biologique française. https://www.agencebio.org/
		L'Institut de l'agriculture et de l'alimentation biologiques (ITAB) qui coordonne depuis 1982 la recherche / expérimentation en agriculture biologique en France. http://www.itab.asso.fr/
		La Fédération Nationale de l'Agriculture Biologique (FNAB) œuvre depuis 1978 pour un développement cohérent, durable et solidaire du mode de production biologique. Il se compose d'une fédération nationale et de groupements régionaux et départementaux répartis sur le territoire. https://www.fnab.org/
		Le Groupement des Agriculteurs Biologiques (GAB) Région Ile-de-France rassemble depuis 1988 les producteurs franciliens Bio et en conversion. Il est membre du réseau des Groupements Régionaux d'Agriculteurs Biologiques coordonné à l'échelle nationale, par la FNAB. https://www.bioiledefrance.fr/
		Les Chambres d'Agricultures sont des organisations « consulaires » ont un rôle de représentation de l'agriculture et du monde agricole auprès des pouvoirs publics. https://chambres-agriculture.fr/

Être un acteur de l'agriculture biologique, des signes de la qualité et de l'origine



L'Office International du Vin (OIV) fournit depuis 1924 aux pays producteurs et consommateurs de raisin et de vin des informations permettant de développer des réglementations, de minimiser les obstacles au commerce, de promouvoir une production durable et de protéger les consommateurs. <https://www.oiv.int/fr>



L'Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) a pour objectif d'accompagner la filière vin dans ses projets innovants, en diffusant le progrès technique et les transferts de technologies dans les exploitations pour améliorer leur compétitivité et leur durabilité. Il a été créé en 2007 à la suite de la fusion des deux associations (ITV et ENTAV France). <https://www.vignevin.com/>

3.3 LES PRINCIPES DE LA VITICULTURE BIOLOGIQUE

Le principe de la conduite de la vigne en agriculture biologique repose sur une approche globale du système vignes/sol/environnement et le maintien de cet équilibre.

Ainsi le développement d'une maladie ou la prolifération d'un ravageur constitue l'expression d'un déséquilibre et/ou la persistance de conditions favorables à cela. Il y a lieu alors de rechercher et de corriger autant que possible ce déséquilibre par un ensemble de mesures ou de changements. Le raisonnement n'est pas « un problème = un traitement », mais plutôt « un problème = un traitement au besoin, et une réflexion à la correction d'un déséquilibre ». En viticulture biologique, des moyens prophylactiques existent de la plantation jusqu'à la veille de la récolte. Il y a des outils de fond avec des effets à longs et moyens termes, comme la configuration des parcelles, le choix du cépage et du porte-greffe, la fertilisation, la taille ou l'entretien des sols. Il y a aussi des outils plus « interventionnistes » avec des effets à court terme, voire immédiats, comme les travaux en vert (levages, rognages, effeuillages, etc.) ou les tontes.



Ainsi il est possible de conduire une vigne en agriculture biologique en ayant quelques principes de base lors de :

La préparation de la plantation. Une attention particulière devra être accordée à la future parcelle afin de limiter son caractère sensibilisant. L'environnement extra parcellaire a aussi son importance. Certains aménagements agroécologiques tels que les haies peuvent présenter un intérêt à plusieurs titres, même s'il faut préserver des voies de ventilation naturelles pour que les humidités ne stagnent pas dans les vignes. Le choix du couple cépage/porte-greffe doit être adapté à la parcelle avec l'intégration de clones (ou de la sélection massale). Et enfin les travaux en vert auront également un rôle à jouer ;

La gestion et l'entretien des sols. Le sol joue un rôle crucial dans l'expression du terroir. La fertilisation doit aussi être adaptée à la parcelle pour permettre à la vigne de produire un raisin de qualité et en quantité suffisante et nécessaire, mais pas trop... Ainsi un soin doit être apporté pour améliorer sa fertilité naturelle, maintenir un équilibre et préserver la qualité des eaux.

Le travail du sol est strictement mécanique avec des outils spécifiques pour le rang et l'inter-rang afin, non seulement d'éliminer les adventices, mais aussi de contribuer à une circulation optimale de l'air et de l'eau et de stimuler l'enracinement en profondeur.

L'enherbement peut quant à lui être spontané, naturel ou semé, afin d'accroître la contribution de l'écosystème-sol au développement de l'activité biologique, à l'amélioration de la structure du sol, la protection contre les agressions climatiques et l'accroissement/sauvegarde de la biodiversité. Seuls les engrais exclusivement d'origine naturelle sont autorisés et font l'objet d'une liste positive détaillée.

La protection sanitaire. La vigne est un organisme vivant, soumis à des maladies (champignons, virus...) et aux ravageurs (insectes qui viennent se nourrir). Ces attaques peuvent affecter la production et la qualité des raisins, parfois même provoquer la mort du cep de vigne.

La prophylaxie commence avant même la plantation de la vigne. La mise en place d'un cépage sensible au mildiou sur un sol très fertile et humide est à proscrire absolument. Une vigne trop vigoureuse sera plus sensible aux maladies (beaucoup de jeunes feuilles sensibles, entassement de végétation et de grappes, mauvaise pénétration des produits de protection).

Sont autorisés certains produits phytosanitaires, par définition « des substances naturelles ou d'origine naturelle » s'ils bénéficient d'une autorisation de mise sur le marché (AMM) pour l'usage que le viticulteur souhaite en faire (oïdium, mildiou...) et si la substance active du produit (soufre, cuivre...) est listée dans l'annexe II du règlement RCE 889/2008.

Attention aux amalgames entre :

- Biocontrôle et Agriculture Biologique (AB)
- Biocontrôle et Biostimulants
- Biocontrôle et SDP (stimulateurs des défenses des plantes ou parfois SDN)



Pour plus d'informations, se reporter à la liste de produits de biocontrôle homologués en viticulture qui est mise à jour régulièrement par l'IFV.

3.4 FOCUS SUR LE CUIVRE ET LA GESTION DU MILDIU EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Le cuivre est naturellement présent dans tout écosystème : élément de liaison dans le sol, catalyseur dans le métabolisme des végétaux, oligo-élément pour les animaux. La forme la plus courante est la bouillie bordelaise – mélange de sulfate de cuivre et de chaux qui donne une couleur bleu verdâtre à la bouillie – qui est utilisé en préventif contre le mildiou de la vigne. Si le cuivre pose question, c'est qu'il est peu dégradé par la flore microbienne du sol. Il y a un risque d'accumulation dans les sols sur lesquels il y a 50 ans étaient appliquées des doses de l'ordre de 15-20 kg/ha/an, alors qu'aujourd'hui la dose est réduite à 4 kg/ha/an sur 7 ans en agriculture biologique, contre 3 kg/ha/an en biodynamie.



Important : on parle de la dose en cuivre métal qui constitue la molécule active des traitements. Cette quantité peut être obtenue par l'opération suivante : Quantité de produit (kg/ha) x concentration en cuivre métal (g/kg ou g/L).

Depuis quelques années, tous les nouveaux produits à base de cuivre homologués portent la mention « SPe1 ». Cette mention limite l'utilisation de ces produits à 5 applications par an et à 4 kg/ha/an « afin de préserver les organismes présents dans le sol ». Pour remédier à cette situation de non-lissage, il faut bien alterner les spécialités commerciales, en veillant à ne pas utiliser plusieurs fois la même spécialité sous des noms différents. Il est essentiel de consulter l'autorisation de mise sur le marché (AMM) du produit phytosanitaire à base de cuivre sur le site ephy.anses (chemin d'accès : <https://ephy.anses.fr> > taper le nom du produit > sélectionner PPP).

Un panel d'alternatives existe et fait l'objet de recherches et d'expérimentations en lien direct avec la profession pour diminuer le recours au cuivre (introduction de cépages résistants, utilisation de préparations à base de plants et autres huiles essentielles...). De plus en plus des réflexions sont menées sur le champ de la phytoextraction du cuivre, car il existe des plantes dites bioaccumulatrices en cuivre, telles que le souci officinal, le tournesol, la moutarde brune ou encore la comméline commune.

Pour aller plus loin :

MémoCuivre en viticulture - Vinopôle Bordeaux - Aquitaine
Il présente un panorama des connaissances actuelles sur le cuivre et son usage en viticulture pour lutter contre le mildiou

Projet BasIC (Bas Intrans Cuivre) - FNAB

Il explore des solutions pour réduire l'usage du cuivre dans la lutte contre le mildiou en viticulture. Ce travail s'inscrit dans le cadre du projet BasIC (Bas Intrans Cuivre), piloté par la FNAB et financé par le plan Ecophyto II. Il rassemble des techniciens, des viticulteurs et producteurs de raisins de table des différentes régions viticoles françaises du réseau FNAB.

Les livrables sont disponibles sur ce [lien](#)





4

Installation d'une parcelle

Les choix mis en œuvre à la plantation d'une parcelle entraîneront des conséquences, positives ou négatives, pour les dizaines d'années de vie de la vigne et pour l'exploitation. L'attention portée à cette étape clef de la vie de la parcelle est fondamentale pour pérenniser son installation viticole.

4.1 ANTICIPER LE VOLET RÉGLEMENTAIRE

En tant que futur ou nouvel opérateur de la filière vitivinicole, vous devez compléter de nombreuses actions en vue de votre installation. Hormis les démarches d'installation « classiques » telles que le Point d'Accueil Installation (PAI), la demande d'autorisation d'exploitation et l'obtention des SIREN et SIRET, il existe des procédures spécifiques à l'activité vitivinicole :

- **L'immatriculation de votre entreprise** vitivinicole au casier viticole informatisé (CVI) ([lien](#)),
- **L'identification auprès de l'ODG** pour l'IGP Ile-de-France, il s'agit de SYVIF,
- **L'obtention de l'agrément** d'« Entrepôt agréé » (EA) ([lien](#)) et l'aménagement du chai avec l'outil de la MSA « Mon projet de chai » ([lien](#)) sont à effectuer uniquement si vous comptez assurer les opérations de vinification.

Toute plantation, arrachage ou surgreffage de vigne doit faire l'objet d'une déclaration auprès des Douanes. Dans un souci de simplification administrative, un site internet de téléprocédure « Vitiplantation », commun à FranceAgriMer et à l'INAO, synchronisé au Casier viticole informatisé (CVI) des douanes a été créé. Depuis le 1er janvier 2016, les viticulteurs doivent obligatoirement utiliser cet e-service pour effectuer les demandes d'autorisations, de plantations nouvelles, arrachage et replantations, ainsi que pour s'informer sur leurs éventuels « droits de plantation » en autorisation de plantation nouvelle (APN).

Les demandes d'autorisations de plantations nouvelles doivent se faire au cours des deux mois d'ouverture du service, entre le 15 mars et le 15 mai. Elles sont délivrées sous conditions dans la limite d'un contingent annuel. Par exemple, la limitation pour l'année 2023 est fixée à 100 ha pour les vins VSIG Zone Ile-de-France et à 50 ha pour les vins IGP Ile-de-France, sur la base de l'arrêté du 27 février 2023 relatif à la mise en œuvre du dispositif d'autorisations de plantation en matière de gestion du potentiel de production viticole (campagne 2023) publié au Journal Officiel de la République Française.

L'autorisation de plantation est :

Accordée nominativement à l'exploitant qui en fait la demande ;

Délivrée pour la production de tous types de vins : vins d'appellation d'origine contrôlée (AOC/AOP), vins avec indication géographique protégée (IGP) et vins sans indication géographique (VSIG) ;

Incessible et gratuite : l'autorisation est accordée sans possibilité de cession ni de transfert, c'est la fin du régime antérieur des transferts de droits et l'arrêt de l'activité de la Réserve des droits de plantation ; Valable 3 ans de date à date.



Comment faire une demande d'autorisation de plantation ?

Les autorisations de plantation doivent être demandées via la téléprocédure Vitiplantation accessible en cliquant [ici](#).

L'autorisation est délivrée fin juillet par courriel. **La surface délivrée de l'autorisation peut être inférieure à la surface demandée** en fonction du contingent annuel fixé sur l'arrêté de campagne. Si la surface délivrée est inférieure à 50% de la surface demandée, vous avez la possibilité de refuser votre autorisation sur votre page d'accueil Vitiplantation dans le mois suivant sa délivrance. Si vous avez utilisé moins de 80% de l'autorisation de plantation nouvelle à sa péremption, une amende administrative peut vous être appliquée.

Après délivrance de l'autorisation, planter la vigne avant péremption de l'autorisation (3 ans de date à date). **Après plantation, vous avez 30 jours pour remplir une déclaration de plantation sur le site [PARCEL](#)** des Douanes, en fournissant un document attestant la livraison des plants de vigne, délivré par le pépiniériste. En ce qui concerne la procédure à réaliser, elle varie très peu par rapport à l'actuelle Autorisation Générale, il sera nécessaire de cliquer sur le bouton « Demander une dérogation » à la place d' « Enregistrer le besoin ».

Actuellement, les offres disponibles le sont « à date » et l'obtention de la dérogation est possible. Au moment où une offre sera disponible « en direct » pour un couple porte-greffe/greffon, il ne sera plus possible d'appuyer sur « Demander une dérogation ». Ainsi, la demande de dérogation doit impérativement être effectuée avant la commande, afin de s'assurer que la marchandise voulue n'est pas disponible et que la dérogation soit faisable.

Quelques remarques :

- Si le couple porte-greffe – variété (ou cépage) n'existe pas encore sur la base, il est possible de « Demander une réclamation » à l'écran d'accueil du site afin de l'y ajouter.
- Pour les plants déjà commandés à l'avance qui seraient présent sur la base, il suffira de démontrer à l'organisme certificateur que l'enregistrement ou la demande de dérogation ait été effectuée en amont.

Dans le cas d'une installation viticole en agriculture biologique, l'utilisation de matériel végétal certifié sera obligatoire à partir de 2025. Depuis le 31 juillet 2023, le statut des plants viticoles a évolué en passant de l' « Autorisation Générale » à la « Dérogation Possible ». Ainsi il faudra à partir de cette date vérifier la non-disponibilité de plants bio et demander une dérogation pour l'usage de ces plants non bio sur le site www.semences-biologiques.org. Cette dérogation devra être effective avant la plantation et un contrôle sera réalisé par les organismes certificateurs lors de l'audit AB.



4.2 ANTICIPER LE VOLET FINANCIER

Les exploitations vitiviticoles, quelle que soit leur taille, sont confrontées à de véritables problématiques d'entreprises et doivent être capables d'appréhender leurs marchés et les évolutions de celui-ci. Si aucune garantie extérieure ne peut assurer à l'entreprise sa pérennité, définir une stratégie oblige le viticulteur ou le(s) responsable(s) de l'exploitation à prendre suffisamment de recul par rapport aux événements internes et externes. Pour élaborer la stratégie de son entreprise, la première étape consiste à répondre aux questions suivantes :

- **Qu'est-ce que je veux ? Quelles sont mes priorités ? Produire du raisin ? Aller jusqu'à la vinification et mettre en marché mes vins ? Vendre mon raisin à un négociant-vinificateur ? pour quelle demande des consommateurs ? ;**
- **Où se situe mon entreprise sur ses marchés, si j'en ai déjà, ou sur le marché du vin, et dans son environnement pour bien répondre aux attentes sociétales ?**
- **Que font mes concurrents ? Quelle personnalisation envisager pour éviter le copier-coller souvent risqué ?**
- **Quelles sont les actions que je dois développer pour clarifier mes choix et atteindre mes objectifs ?**

Les objectifs à atteindre peuvent être économiques (à définir de manière claire et chiffrée sur 15 à 25 ans) et non économiques, qui eux traduisent les aspirations individuelles ou des préoccupations sociales des dirigeants (exemples : transmission, renouée avec la tradition viticole francilienne...). Avant de vous lancer, il sera impératif d'utiliser une approche « Projet » (cf. tableau suivant) car elle a l'avantage d'être assez exhaustive et simple à mettre en place.

Ces questionnements et réflexions sont un passage obligé car il ne faut pas oublier que, plus un projet est préparé, plus il a de chance de réussir.

De manière générale, on peut dire :

- **Au démarrage :** l'importance du facteur technologique est prépondérante (savoir-faire viticole et vinicole, qualité et rentabilité de l'outil de production) ; cette phase dure jusqu'à la mise en marché de la première et de la deuxième récolte, soit cinq ans après la plantation ;
- **En phase de croissance :** le facteur commercial devient réellement la clef de la réussite et de la pérennité ; cette phase dure jusque vers la septième récolte ;
- **En phase de maturité :** la maîtrise des coûts de production et de commercialisation prendra le dessus ; dans un projet bien pensé, cette phase arrive vers la septième récolte et doit se prolonger quelques dizaines d'années ;
- **En phase de déclin de la vigne :** cela peut se produire 20 ans après la plantation ou bien plus tard, selon les exigences de productivité qu'on lui a imposée, alors l'importance de la puissance financière fera la différence pour remplacer la vieille vigne, ou pour en tirer un profit spécifique (vin de vieilles vignes plus riche au plan organoleptique, donc plus cher).

Tableau 3. Processus d'établissement d'une approche « Projet » en diversification agricole.

Volets étudiés	Vérification de l'adéquation PERSONNE/PROJET	Vérification de l'adéquation OUTIL DE PRODUCTION/ PROJET	Vérification de l'adéquation VIABILITE/PROJET
Les questions à se poser	<ul style="list-style-type: none"> → Quelles sont mes motivations et correspondent-elles à mon projet ? → Ai-je les compétences nécessaires pour mettre en place mon projet ? → Mon environnement social/ familial me permet-il de mettre en place mon projet? 	<ul style="list-style-type: none"> → Ai-je la surface disponible, le matériel et les aménagements adéquats (qualité agronomique du sol, présence d'eau...) pour mettre en place mon projet ? → Quels seront mes nouveaux interlocuteurs (techniciens, coopératives, fournisseurs...)? → Quelles conséquences la mise en place de mon projet aura-t-elle sur mon temps de travail (embauche, impact sur mes loisirs...)? → Quels seront les impacts de mon projet en termes de démarches administratives (PAC, autorisations, permis...)? 	<ul style="list-style-type: none"> → Une étude de marché me permettra de dire si mon produit répondra à une demande existante et d'étudier la concurrence → Le chiffrage de mon projet par une étude économique prévisionnelle me permettra de mesurer la rentabilité de mon projet et de construire mon financement → Le recensement des différentes aides (Département, Région, Etat) me permettra d'optimiser le financement de mon projet

4.2.1 L'importance du positionnement du gamme

Le plus important est de bien garder à l'esprit que **votre raisonnement doit se construire du vin à la vigne**. La prise en compte de l'aval (interaction entre le profil de vin proposé et les débouchés commerciaux) est primordial pour pérenniser votre activité vitivinicole.

Ainsi la **première des clés d'analyse ce sont les débouchés commerciaux** car l'objectif premier est de vendre le vin qu'on produit, à un prix rémunérateur (notion de prix de revient). Pour se faire, vous devez déterminer votre objectif-produit destiné à répondre aux attentes du marché et des consommateurs et ce en caractérisant organoleptiquement le produit élaboré et en définissant le profil du vin souhaité (en réponse au marché visé). Ainsi doivent être considérés :

Les **enquêtes d'opinion** pour mieux appréhender les rapports aux vins et autres produits alcoolisés de la population cible, de même que la perception des consommateurs par rapport aux vins labellisés. D'après une enquête de Millésime BIO – CSA publiée en novembre 2022:

- Le label AB est reconnu pour ses bénéfices sur l'environnement (69%), la santé du consommateur (53%) et la qualité organoleptique (50%),
- 61% des répondants estiment qu'il est justifié qu'un vin labellisé bio coûte plus cher qu'un vin non labellisé bio,
- Le label bio se démarque (notoriété forte, gage de confiance des consommateurs), mais il faut continuer à l'éduquer et à le sensibiliser,
- Le label AB est reconnu pour ses bénéfices sur l'environnement (69%), la santé du consommateur (53%) et la qualité organoleptique (50%),
- 61% des répondants estiment qu'il est justifié qu'un vin labellisé bio coûte plus cher qu'un vin non labellisé bio,
- Le label bio se démarque (notoriété forte, gage de confiance des consommateurs), mais il faut continuer à l'éduquer et à le sensibiliser,
- Les préoccupations du consommateur s'ouvrent à des démarches complémentaires au bio (sans sulfites ajoutés, équitable, local/issu d'un circuit court...)

La connaissance des aptitudes technologiques des cépages. Que vous choisissiez de produire un vin de garde, de dessert ou jeune, vous allez plus ou moins restreindre votre choix de cépages, de même que le(s) itinéraire(s) en vinification (process, équipements et caractéristiques de la vendange). Vous pouvez aussi bien vous orienter sur des valeurs sûres (figure ci-dessous) ou tester d'autres choses (sélection clonage, cépages résistants...) ou faire un mix des deux.

Les capacités d'investissement de l'entreprise. Cet élément peut être perçu comme un facteur régulateur permettant de lisser des investissements, voire limitant. Les capacités d'investissement peuvent vous conduire à :

- **Ne pas se lancer dans un projet d'installation en viticulture ;**
- **Ne pas se lancer dans un projet d'installation en agriculture biologique.** Les raisons peuvent être multiples (ex : envie de se tester notamment sur la protection sanitaire avant de passer en bio, installation sur un terrain à fort risque sanitaire...)
- **Se concentrer uniquement sur la culture de la vigne et ainsi déléguer la vinification à un tiers.** Compte tenu des coûts liés à la vinification, c'est un choix qui peut faire la différence et motiver la décision de se lancer dans une activité viticole. Ce choix est rendu possible par la présence de « chais urbains » ;
- **Créer tout un écosystème autour de la vigne et du vin.** Cela peut passer par l'introduction de pratiques innovantes (vitiforesterie, vitipasteuralisme...) et/ou des activités touristiques (accueil au chai, œnotourisme...). Pour que cet écosystème ait du sens, tout le processus doit se dérouler sur l'exploitation, de la vigne au vin. Avec l'intensité du travail à la vigne les premières années, il est recommandé de démarrer ce type d'activité 3 à 4 ans après plantation.

La reconnaissance ou non des vins en IGP Ile-de-France. Obtenu en 2020, l'IGP Ile-de-France ([lien](#)) est gage de reconnaissance de l'histoire viti-vinicole francilienne. Et aussi un pacte pour la renaissance du vignoble francilien, grâce à un cahier des charges ([lien](#)) que SYVIF, ODG de l'IGP IDF reconnu par l'INAO, a voulu le plus large possible. Dans la typologie des IGP, l'IGP IDF est une IGP« de zone » car le territoire dépasse les limites du territoire de la région Ile-de-France administrative : elle met ainsi en avant l'Ile-de-France viticole historique définie dans une carte de 1754. La reconnaissance d'un vin en IGP lui confère une plus-value qui se répercute sur le prix de vente de la bouteille, mais « restreint » un peu les viticulteurs notamment dans leur choix de cépages, il y en a pourtant 73 dans le cahier des charges et d'autres, résistants vont s'y ajouter. Le macaron jaune et bleu IGP est le signe européen qui atteste d'un lien à l'origine.

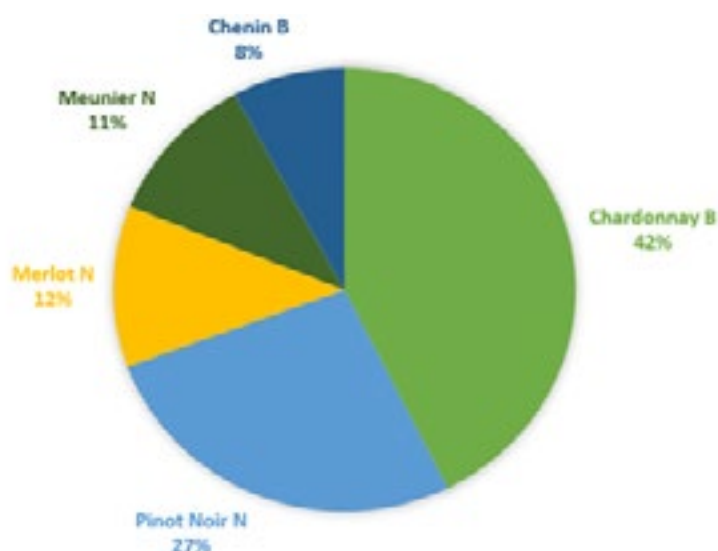


La reconnaissance ou non des vins en IGP Ile-de-France. Obtenu en 2020, l'IGP Ile-de-France ([lien](#)) est gage de reconnaissance de l'histoire viti-vinicole francilienne. Et aussi un pacte pour la renaissance du vignoble francilien, grâce à un cahier des charges ([lien](#)) que SYVIF, ODG de l'IGP IDF reconnu par l'INAO, a voulu le plus large possible. Dans la typologie des IGP, l'IGP IDF est une IGP« de zone » car le territoire dépasse les limites du territoire de la région Ile-de-France administrative : elle met ainsi en avant l'Ile-de-France viticole historique définie dans une carte de 1754. La reconnaissance d'un vin en IGP lui confère une plus-value qui se répercute sur le prix de vente de la bouteille, mais « restreint » un peu les viticulteurs notamment dans leur choix de cépages, il y en a pourtant 73 dans le cahier des charges et d'autres, résistants vont s'y ajouter. Le macaron jaune et bleu IGP est le signe européen qui atteste d'un lien à l'origine.

Attention, l'IGP IDF ne fera pas usage de la marque régionale « Produit en Île-de-France », car les vins bénéficient d'une législation spécifique bien plus protectrice.

L'ensemble de ses critères, combinés aux aspirations personnelles, feront que ce qui n'était qu'une idée, voire un rêve, pourra s'envisager comme un projet de vie et d'entreprise.

Surfaces plantées en vigne (%), Région Ile-de-France. Données 2021, Observatoire de la viticulture française de FranceAgriMe ([lien](#))



4.2.2 Approche coût de plantation

L'obtention d'une capacité professionnelle agricole est un levier à ne pas négliger pour être éligible à un certain nombre de dispositifs d'aides. Il faut nécessairement se rapprocher d'une structure d'accompagnement agricole pour réaliser un plan d'entreprise (PE) sur 5 ans, afin de démontrer la viabilité et la faisabilité du projet d'installation. Le tableau 4, ci-dessous apporte des précisions sur le mode de comptabilisation des frais inhérents aux postes de dépenses identifiés en viticulture.

Tableau 4. Modes de comptabilisation des frais inhérents aux postes de dépenses lors d'une installation viticole.

Postes	Mode de comptabilisation	Observations
Plantation à proprement dite Achat des plants, frais de préparation des sols et mise en place des plants	Immobilisations amortissables.	Amortissement linéaire sur 25 ans à partir de la 1ère déclaration de récolte (3ème année en pratique).
Investissements annexes Marquants, palissage (piquets, fil de fer, amarres...), drainage...	Immobilisations amortissables.	Amortissement linéaire sur la durée propre d'utilisation (10 ans en général) dès la date d'entrée dans l'actif.
Façons culturales Taille de formation, binage, désherbage, traitements phytosanitaires, lutte contre les rongeurs... Remplacement des plants morts, amendements et engrais de fond.	Avance aux cultures (ou charges de l'exercice).	Ces dépenses peuvent être déduites immédiatement en charge de l'exercice dès lors que l'exploitant clôture son exercice après la date de normale de la récolte.



Il faut dimensionner son projet d'installation viticole (surfaces plantées...) compte tenu d'un rendement potentiel en hectolitres/ha en pleine production en 5ème année pouvant se traduire en nombre de bouteilles. Ainsi avec un rendement moyen en viticulture biologique de l'ordre de 40 hl/ha, il est possible de produire environ 5300 bouteilles de vin. En ayant pour base un prix théorique d'une bouteille de vin (VSIG, IGP Ile-de-France...), il est possible d'estimer la surface à planter pour être rentable dans son plan d'entreprise.

Selon les régions viticoles, les statistiques de coûts de production sont variables dans une plage de 30 %. En Île-de-France, les nouvelles plantations multiplient les exemples, mais leur diversité ne permet pas encore une connaissance équivalente

à celles des régions viticoles anciennes. Une valeur de 30 à 35 000 € HT est actuellement acceptée pour le prix d'une plantation de 6000 pieds par hectare avec préparation des sols un an avant, plantation et palissage. En région voisine, une étude menée par le Bureau Interprofessionnel des Vins de Bourgogne en 2019 a permis de montrer que le coût de plantation peut décomposer quatre parties : Le coût des fournitures : 50%

- Le coût de la conduite avant entrée en production : 25%
- Le coût de la main d'œuvre (plantation et pose du palissage) : 17%
- Le coût de préparation de la parcelle : 8%

Tableau 5. Analyse des coûts de plantation d'un hectare de vigne. Plantation 1,5M*1M = 5800 plants), hors coût de main d'œuvre et de mécanisation.

	Plantation et 1 ^{ère} feuille	2 ^{ème} feuille	TOTAL
Analyse de sol	120 €		120 €
Fertilisation organique	580 €		580 €
Préparation de sol	68 €		68 €
Plants à 1,33 (1)	7830 €	105 €	7935 €
Prestation machine	1914 €		1914 €
Palissage 3 fils	7088 €		7088 €
Amarres et agrafes	886 €		866 €
Poteaux galva	3992 €		3992 €
Fils porteur et releveur	2210 €		2210 €
Protection phytosanitaire	220 €	348 €	568 €
Attachage		23€	23 €
TOTAL INTRANTS	24908€	476€	25384 €

(1) Cépages résistants : 2.5 €/ plant

Concernant les charges liées à la mécanisation (prestation machine et achats outils de travail du sol), il est possible de recourir à une offre groupée. Ainsi, il peut être utile et rentable de reporter ses plantations pour mutualiser les frais de prestation machine. Il faut savoir que tout l'écosystème autour du viticulteur n'est pas présent en Ile-de-France, il faut parfois faire appel à des prestataires dont la zone d'action d'origine est la région Occitanie. Les CUMA (Coopérative d'Utilisation de Matériels Agricoles), sont un modèle qui peut avoir son intérêt,

même s'il peut y avoir des situations de tensions sur les outils, quand les fenêtres d'intervention sont rares du fait, notamment, de l'état du sol. Hormis les outils de travail du sol (intercep et interrang) et un tracteur viticole adapté (voire l'enjambeur), l'achat d'un pulvérisateur à dos et/ou tracté est aussi indispensable, car les premières interventions (cuivre notamment) sont à prévoir 2 à 3 mois après plantation.



4.3 ANTICIPER LE VOLET TECHNIQUE

Avant de planter une parcelle de vignes, le viticulteur doit disposer d'informations précises concernant les caractéristiques de son terrain (pente, régime des eaux, risques de gelées) et la nature du sol (profil cultural, stabilité structurale, fertilité, acidité, etc.). L'accompagnement d'un technicien viticole est donc indispensable pour éclairer le viticulteur dans ses choix au regard des caractéristiques de la parcelle et en cohérence avec les critères qualitatifs et économiques fixés.

4.3.1 Observer et aménager le terrain

Les observations personnelles faites sur le terrain sont d'une grande utilité pour son aménagement futur, la préparation du sol, le choix des porte-greffes, l'interprétation des analyses du sol, le choix de l'orientation des rangs.

Ainsi plusieurs éléments sont à considérer :

- Le sens d'écoulement des eaux (risque d'érosion)
- Les aspects gélifs. Les parcelles situées en zones basses et humides sont beaucoup plus sensibles aux gelées de printemps
- La présence éventuelle de moulières
- Le sens des vents dominants
- Le régime hydrique à l'appréciation du viticulteur (le sol « garde la fraîcheur », « craint le sec »...)

C'est par l'observation, en parcourant la parcelle à

pied, que certaines contraintes du terrain sont mises en évidence et peuvent déboucher sur différents travaux d'aménagement dans le but de :

- Améliorer l'écoulement des eaux : mise en place de fossés limitant l'entrée de l'eau dans la parcelle et facilitant sa sortie ;
- Limiter l'érosion : éviter le ruissellement, mise en place de murettes ou de terrasses, plantation en courbes de niveau ;
- Drainer la parcelle : l'excès d'eau est néfaste au bon développement de la vigne et de son système racinaire.

Dans le cas de terrains en coteaux, des problèmes d'érosion, de conditions de travail et de mécanisation peuvent se présenter. Le tableau suivant donne les préconisations selon l'importance de la pente.

Pentes <10%	10% < pentes < 20%	Pentes > 20%
Risque d'érosion faible : Culture dans le sens de la pente Il peut être conseillé de réduire la longueur des rangs et de réaliser des aménagements en amont et en contre-bas pour limiter le ruissellement	Culture selon les courbes de niveaux nécessaire Mécanisation possible avec du matériel spécifique (ex : tracteurs à correction de dévers)	Culture en terrasses ou en banquettes dont la largeur diminue avec l'importance de la pente Les terrasses doivent être inclinées vers l'amont afin d'éviter les risques de ravinement.

L'observation de la végétation en place est également à considérer. La présence d'adventices est souvent un bon indicateur sur la composition du sol (texture), sur le mode d'assemblage (structure) ou bien sur ses capacités à nourrir la place. Un inventaire des plantes bioindicatrices peut présenter un intérêt.

Dans le cas de terrains enherbés ou boisés, le défrichement de terrains boisés, bois taillis (BT), bois résineux (BR) ou bois feuillus (BF) tels que peupliers ou chênes, est soumis à autorisation auprès de la Direction Départementale des Territoires (DDT) ou de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM), lorsque la superficie dépasse un certain seuil, variable selon le département (0,5 à 4 ha). C'est au propriétaire du terrain boisé, ou à son mandataire, d'en faire la demande par lettre recommandée avec accusé de réception.

Le terrain doit être débarrassé de la végétation existante, les arbres sont abattus, les taillis et les souches sont enlevés, en prenant soin d'éliminer le maximum de racines, particulièrement si la terre est une défriche de chênes où l'on constate souvent la présence de pourridié ; tous les débris végétaux sont éliminés ou brûlés sur place. Le sol est ensuite laissé au repos.

S'il s'agit d'une prairie ou d'une terre enherbée, il convient de détruire la végétation par des façons culturales appropriées : passages croisés de disques dans le cas d'une prairie, griffages répétés dans le cas d'une défriche envahie par les mauvaises herbes.



4.3.2 Réaliser une analyse de terre

La réalisation d'une analyse de terre est également à prévoir. Par rapport au pH, la période la plus indiquée se situe en automne-hiver. Même s'il est tout à fait possible de faire des analyses de sol hors période automne-hiver, il est important de retenir que la qualité du prélèvement conditionne la pertinence des résultats et de leur interprétation. Parmi les indicateurs importants à relever, on peut citer :

- **La granulométrie.** Cet indicateur permet au viticulteur de connaître la réponse structurale de son sol aux passages d'outils, à l'érosion, à la battance...
- **Les paramètres physicochimiques (pH/taux de calcaire actif/IPC).** Ce statut influence le choix du porte-greffe et l'apport d'amendement (chaulage sur un sol trop acide).

Indicateurs de quantification du risque de chlorose ferrique sur sols cal-

- **Calcaire total** : quantité totale de calcaire (CaCO₃) présente dans le sol. Ce calcaire peut devenir chlorosant par action du climat (printemps frais et pluvieux) et/ou par action du viticulteur (travail mécanique sur sol non ressuyé).
- **Calcaire actif** : proportion de calcaire qui agit directement sur la chlorose. Sur les sols à taux de calcaire total élevé, il est toujours nécessaire de faire évaluer la teneur en calcaire actif pour choisir au mieux le porte-greffe.
- **Indice du pouvoir chlorosant (IPC)** : rapport entre la teneur en calcaire actif et la teneur en fer facilement extractible des sols. L'IPC doit toujours être interpréter en corrélation avec les teneurs en calcaire total et calcaire actif.

$$\text{IPC} = \frac{\text{Calcaire actif (\%)} \times 10\,000}{(\text{Fer facilement extractible en mg})^2}$$

- **La matière organique dans le sol.** L'analyse donne des indications sur les apports à réaliser en amont de la plantation (6 mois avant plantation pour la fumure de fond) et sur les besoins d'amendement futurs. En sol cultivé, le C/N doit être situé entre 8 et 12. Au-dessus de 15, la minéralisation est lente, avec un stock en matière difficilement mobilisable pour la plante. Au-dessous de 8, cela traduit une minéralisation rapide s'accompagnant, dans la plupart des cas, des phénomènes de lessivage des produits azotés. La détermination de la biomasse microbienne (BM) et notamment du rapport BM/Carbone organique, constitue un paramètre qualitatif intéressant pour apprécier le fonctionnement du sol.
- **Les éléments majeurs et oligoéléments.** L'analyse permet de détecter d'éventuels déséquilibres qu'il faudra corriger avant plantation. La capacité d'échanges cationiques (CEC) donne une indication précieuse de l'état de fonctionnement du sol. On recherche généralement un ratio K₂O/MgO entre 0,75 et 1,75.

Cette analyse de terre peut être précédée d'investigations du sol - allant du test bêche (0-30 cm) à la fosse pédologique (0-200 cm) - par le technicien viticole, qui peuvent s'avérer utiles pour constater de nombreux éléments, tels que le niveau d'enracinement, les différents horizons, le taux d'éléments grossiers, la structure (agrégats), la présence de carbonates, l'activité biologique, la compacité, la porosité, l'humidité, la présence de signes d'hydromorphie ou de compactage.

4.3.3 Du vin à la vigne, adapter le matériel végétal au territoire

L'adaptation du matériel végétal au terroir est un élément primordial, une erreur à la plantation engendrera des difficultés sur la parcelle, tout au long de sa vie, qu'il ne sera pas toujours possible de rectifier par les pratiques culturales. Par exemple, le choix du porte-greffe est fortement dépendant des actions du viticulteur dans l'aménagement de la parcelle afin de minimiser les phénomènes d'hydromorphie. Le cépage et le porte-greffe doivent ainsi être adaptés à la parcelle, mais il faut aussi tenir compte des propriétés conférées par cet assemblage.

Limites dans le choix du matériel végétal :

Le viticulteur **ne peut planter qu'une variété inscrite au Catalogue officiel national des variétés de vigne**. Ce catalogue indique les variétés et les clones qui peuvent être multipliés et dont les plants peuvent être commercialisés. Il comporte actuellement 330 variétés productrices de raisins, dont 274 en raisin de cuve et 56 en raisin de table et 31 variétés de porte-greffes. Il est consultable sur le site de FranceAgriMer ou celui de Pl@ntGrape.

Concernant, spécifiquement et exclusivement, la production commerciale de vin, **seules les variétés de cuve figurant au Classement des variétés de vigne (Liste A1) peuvent être plantées, cultivées et récoltées**. La gestion de ce classement est géré par FranceAgriMer. Les variétés ne sont plus classées par unité administrative, ni par niveau de recommandation (cépages recommandés, autorisés), comme c'était le cas précédemment. Pour la production de vin sans indication géographique (VSIG), le viticulteur est libre du choix des cépages inscrits au catalogue des variétés. En revanche, pour la plantation d'une vigne destinée à la production d'un vin avec une indication géographique protégée (IGP ex-vins de pays) ou une appellation d'origine contrôlée (AOC ou AOP), il ne peut choisir que les variétés du catalogue figurant au cahier des charges de l'IGP ou de l'AOP concernée.



4.3.3.1 Raisonner le choix du cépage

Les cépages sont choisis en fonction de leurs aptitudes (adaptation à un terroir, aptitudes culturales, capacité à donner des raisins ayant des potentialités organoleptiques correspondant aux besoins du marché).

Le viticulteur peut donc guider son choix en fonction :

- ***Des débouchés sur le marché des vins :** le viticulteur peut raisonner le choix des cépages en connaissant les aptitudes technologiques des cépages.
 - Pour la production de vins de gardes, aptes à la conservation : cépages noirs (pinot noir, syrah, cabernet sauvignon...), cépages blancs (chardonnay, chenin, sauvignon...)
 - Pour la production de vins jeunes : cépages noirs (pineau d'Aunis, gamay, grolleau...) et cépages blancs : aligoté, mauzac, sylvaner...
- **Du terroir et du climat local :** La qualité et la typicité d'un vin proviennent en grande partie de l'interaction entre le terroir et le cépage. En général, c'est l'ensemble des potentialités viticoles du terroir (climat local et sol) qui conditionnent l'adaptation du cépage. Avec le réchauffement climatique, les besoins en chaleur de chaque cépage sont satisfaits plus vite et plus tôt: on assiste à un raccourcissement du cycle végétatif et à une avancée du calendrier viticole. La qualité et la typicité des vins évoluent. Dans les régions septentrionales, l'effet millésime est moins marqué. Pour les vins rouges, les teneurs en alcool et en polyphénols augmentent, alors que l'acidité diminue. Faire mûrir les vignes plus tardivement devient un objectif prioritaire que le viticulteur doit intégrer dans la gestion de son exploitation. Les techniques culturales peuvent y contribuer, la recherche de clones plus tardifs, l'introduction de cépages étrangers et la création de nouvelles variétés aux exigences thermiques plus importantes aussi.

Le choix du cépage peut être fortement influencé par le cahier des charges de l'IGP ou de l'AOP visés, toutefois il est possible de lutter contre l'appauvrissement de la diversité des cépages en replantant des cépages plus ou moins rares, anciens ou oubliés : le pineau d'Aunis, le romorantin et le grolleau étant les plus connus. **Les fiches techniques et caractéristiques des cépages sont disponibles [ici](#)**



Focus sur les cépages résistants au mildiou et à l'oïdium

INRAE a engagé en 2000 un programme appelé ResDur, afin de créer des variétés offrant une résistance durable aux principales maladies fongiques de la vigne et une qualité des baies appropriée pour la production de vins de qualité. Ce projet a abouti en 2018 à l'inscription au catalogue officiel français de quatre variétés dotées de résistances polygéniques au mildiou et à l'oïdium. Cinq autres vont suivre en 2022 et une dizaine d'autres est attendue d'ici 2025. Issues d'un programme unique au monde, ces variétés ouvrent la voie à une viticulture performante, respectueuse de l'environnement, en permettant de réduire de façon considérable l'utilisation des produits phytosanitaires.

Utiliser des variétés résistantes ne veut pas dire zéro traitement ! Un minimum de traitements reste obligatoire pour pérenniser la résistance.

Les fiches techniques des cépages résistants inscrits au catalogue officiel des variétés de vigne sont disponibles sur le site OsCar (Observation national du déploiement des variétés résistantes).

Le cahier des charges de l'IGP IDF contient déjà neuf cépages résistants anciens donnant de très bons vins : Chambourcin N, Gamaret N, Landal N, Léon Millot N, Maréchal Foch N, Oberlin N, Rayon d'Or B, Seyval B, Villard N.

4.3.3.2 Raisonner le choix du porte-greffe

Le choix du porte-greffe est un élément tout aussi important dans la réussite de la plantation que le choix du cépage. Il sert d'interface entre le cépage, sensible au phylloxéra, et le sol. Il conditionne la reprise des plants, le rendement et la qualité de la récolte, ainsi que la vigueur et la pérennité des souches. Vous pouvez raisonner votre choix en fonction :

- **De la résistance aux parasites du sol** (phylloxéra, nématodes)
- **De l'adaptation au terrain** (sols calcaires, sols acides, sécheresse, humidité du sol, salinité)
- **Du cépages et de l'objectif de production** : vérifier l'absence d'incompatibilité entre le greffon (cépage) et le porte-greffe et prendre en compte la vigueur conférée au greffon.

La difficulté de choisir un porte-greffe réside dans la nécessité de concilier, sinon l'ensemble des critères d'adaptation ou de résistance, tout au moins plusieurs d'entre eux ; le porte-greffe idéal, qui posséderait au plus haut degré l'ensemble des qualités recherchées, n'existe pas. Il n'est donc pas rare d'envisager 2 ou 3 porte-greffes pour une même parcelle, de façon à prendre en compte l'hétérogénéité de sol et répondre au mieux aux objectifs de production fixés.

Il est recommandé de faire une pré-sélection des porte-greffes par l'adaptation au milieu, puis d'affiner la liste en fonction des objectifs de production retenus dans le projet de plantation. Ex : choix d'un porte-greffe capable de maintenir la souche dans un état de vigueur maîtrisée si l'objectif de production est l'obtention de vins de qualité.

Les fiches techniques et caractéristiques des porte-greffes sont disponibles [ici](#). Au regard des évolutions climatiques, il serait judicieux d'inclure dans votre réflexion des porte-greffes à débourrement tardif pour palier les problèmes de gel printanier et/ou des porte-greffes qui supportent mieux le manque d'eau estival.

Parmi la gamme de porte-greffes actuellement disponibles en France, et d'une façon très générale qui devra être précisée dans la pratique au cas par cas, on pourra alors retenir préférentiellement le SO4 (« Riparia-Berlandieri ») très productif, et les trois « Rupestris-Berlandieri », 1103 Paulsen, 110 Richter (sauf pour la Syrah) et 140 Ruggeri. Sur sols très calcaires, le Fercal le 41B sont souvent choisis.

4.3.3.3 Raisonner le choix des clones

Parfois négligé, le choix des clones est pourtant un élément déterminant à considérer, car deux clones d'un même cépage ne donnent pas le même vin. Ils présentent l'avantage d'avoir été sélectionnés pour leurs aptitudes agronomiques et œnologiques et être exempts de maladies à virus. Il faut demander au pépiniériste et au technicien viticole quels sont les clones qui conviennent le mieux pour le terroir, le porte-greffe retenu et pour le type de production choisi. L'installation d'une vigne avec des plants d'un même clone présente l'intérêt d'une plantation homogène.

Critères de choix :

- **Aptitudes agronomiques** (vigueur, fertilité, poids des grappes et taille de baies, sensibilité au botrytis, port retombant ou non, présence de défauts connus tels que le virus de l'enroulement ...).
- **Aptitudes technologiques** (richesse en sucres, potentiel couleur, acidité, structure tannique, intensité aromatique), qualité générale du vin obtenu.
- **Contraintes sanitaires** (porteur de viroses).
- **Diversité génétique.**

Les fiches techniques et caractéristiques des clones sont disponibles [ici](#). En cépages blancs, on peut citer les clones 96, 118 et 125 pour le Chardonnay B qui ont un potentiel de production adapté. En cépages noirs, on peut citer les clones 15 et 685 pour le Cabernet-Sauvignon N et les clones 115 et 777 pour le Pinot noir N.



5

Bien réussir ses plantations

La plantation est une opération qui se réfléchit longtemps à l'avance car elle oriente la production pour de nombreuses années et son bon déroulement est un gage de pérennité et de qualité du vignoble. Elle est donc soumise à un certain nombre de règles, aussi bien au niveau de la procédure à suivre que du matériel végétal à planter.

5.1 CHOIX DU SYSTÈME DE CONDUITE

Avant de planter une parcelle de vigne, vous devez élaborer un système de conduite qui va garantir une mise en place optimale de la vigne, ainsi qu'une maîtrise de son développement en accord avec les critères économiques et agronomiques, les caractéristiques du matériel de l'exploitation et la structure du parcellaire, mais aussi avec les contraintes réglementaires (règles de production en zone à AOC ou IGP et aides à la restructuration).

Les décisions prises avant la plantation sont plus que déterminantes pour le comportement futur de la vigne et sa production. La qualité potentielle des raisins, la pérennité des souches et les coûts de production en dépendent. Le tableau suivant recense la grille de paramètres à finaliser avant tout chantier de plantation.

Tableau 6. Paramètres composant le système de conduite en viticulture.

Paramètres	Critères	Recommandations
Selon l'implantation des souches	Densité de plantation	Une densité moyenne de 4 000 à 5 000 cep/ha reste le meilleur compromis entre rendement/souche, rendement/ha et temps de travaux. Entre 80 cm pour les tailles courtes et 120 cm pour les tailles longues.
	Espacement sur le rang (inter-cep IC)	
	Ecartement entre les rangs (inter-rang IR)	Entre 1 m et 2,50 m selon les engins qui doivent entrer en vigne.
	Orientation des rangs	Selon la topographie du terrain (si pente forte, courbe de niveau et si pente moyenne à faible, dans le sens de la pente) et l'ensoleillement (nord-sud/nord-ouest/sud-est)
Selon la forme des souches	Hauteur du tronc	Comprise entre 40 et 80 cm. Une élévation du tronc diminue les risques de gelées et les premières contaminations par le mildiou, mais retarde la maturation avec une sensibilité accrue à la sécheresse
	Système de taille	Combinaison entre la forme de la charpente (souche simple/éventail/cordons/gobelet) et le nombre et la longueurs des bois de taille (tailles courtes/longues/mixtes)
	Système de palissage	Sans palissage/palissage vertical/palissage horizontal (tonnelles, pergolas...)/obliques

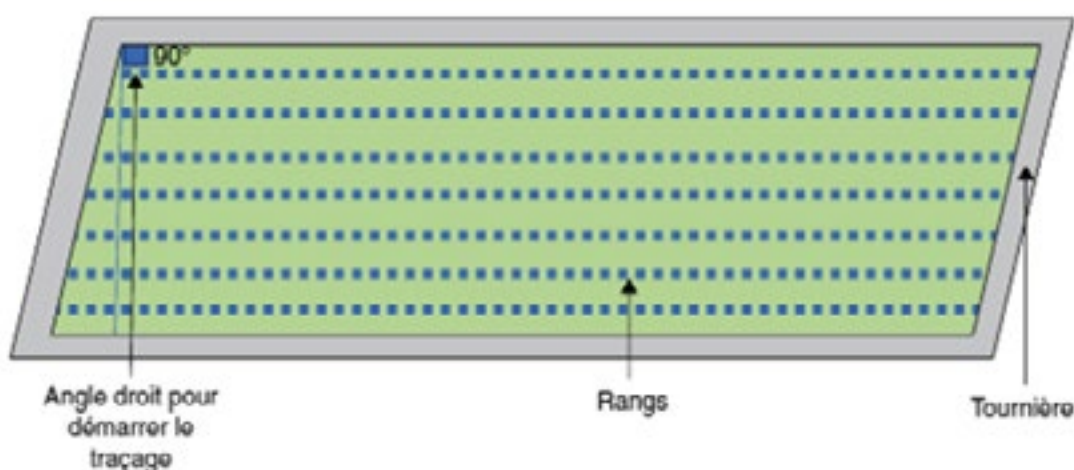
Ce qu'il faut retenir :

- Les écarts entre rangs et entre ceps sur un rang déterminent une densité théorique qui ne tient pas compte des fourrières (tournières, campis) nécessaires à la manœuvre des engins agricoles, voire de la traction animale, pour l'entretien de la parcelle.
- Le resserrement sur le rang favorise un enracinement plus en profondeur. Dans tous les cas de figure, il faut privilégier un écartement minimum entre les rangs, plutôt qu'une augmentation du nombre de cep sur le rang. Il est important de noter qu'un écartement entre les rangs inférieur à 1,50 m ne permet plus le passage de tracteurs de type « vigneron », il faudra dans ce cas utiliser un enjambeur ;
- Selon l'écartement entre les rangs, il faut adapter la surface de palissage sur un palissage vertical. En vignes étroites, il faudra jouer sur la hauteur de rognage alors qu'en vignes larges, il faudra favoriser l'étalement du feuillage en évitant son entassement, quitte à ouvrir le palissage.

Après avoir défini le nombre de rangs et de plants/rang, il faut procéder au traçage sur le terrain et s'adapter s'il y a une pente supérieure à 10 %, car les plans du cadastre sont des plans en projection orthogonale. La plantation est soit manuelle, soit assistée avec des engins comme une tarière mécanique, ou encore totalement mécanique avec un tracteur qui plante deux rangs à la fois, piloté par GPS et qui apporte le premier arrosage.

En plantation manuelle, le traçage de la plantation définit les limites de plantation et le marquage de l'emplacement des rangs et de chaque cep (figure 3). Cette opération se fait couramment avec une « chaîne d'arpenteur » ou un décamètre multiple adapté pour éviter les calculs, en prenant toujours pour référence un angle droit, quelle que soit la forme de la parcelle. L'angle droit permet une esthétique du palissage et facilite la gestion pour le comptage lors des complantations. Le piquetage est fait avec de petits piquets de bois qui serviront de tuteurs durant les premières années (acacia ou bambou).

Figure 3. Exemple de traçage



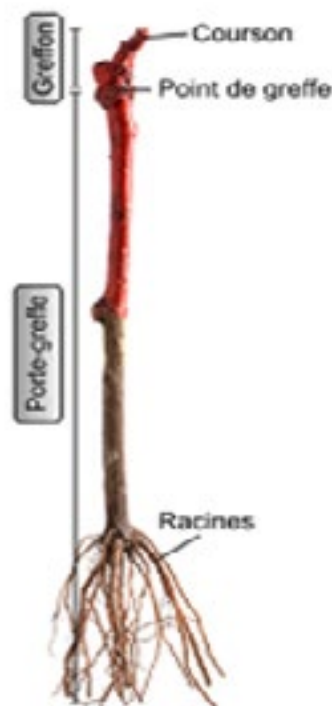
5.2 PLANTER À LA BONNE PÉRIODE

On peut planter pendant toute la période de repos végétatif de la vigne. Les plantations précoces (décembre, janvier, février) donnent d'excellents résultats lorsque le froid et l'humidité de l'hiver le permettent. Les plantations tardives en saison, de mai à juillet, en pots ou avec des plants traditionnels, présentent le plus grand risque d'échec, si le sol n'est pas préparé et si l'arrosage n'est pas assuré selon le besoin.

Plantation des greffés soudés « racines nues »

Ce type de plants représente près de 95% des plantations. Ils sont issus d'une culture en pépinière l'année précédant la plantation. La plantation doit se faire durant le repos végétatif de la plante (hiver) sur sol ressuyé.

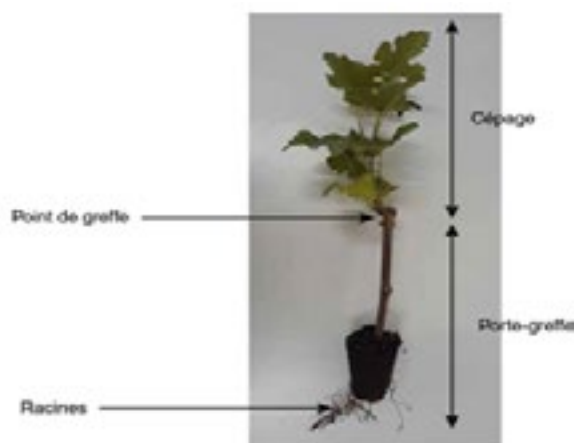
Une plantation trop précoce peut provoquer des risques de mortalités en cas de gelées trop fortes. Une plantation trop tardive (vers juin) raccourcit le cycle végétatif de la plante, ce qui impacte les réserves et donc la reprise de végétation en année n+1. Pour les plants conservés un an en frigo, il faut privilégier une mise en terre en période poussante (avril/mai), afin de favoriser le débourrement.



Crédit image : Jérôme Pouzoulet, INRAE Bordeaux.

Plantations de plants en pots

Ces plants peuvent être plantés l'année même de leur élaboration soit en juin/juillet (nécessite des arrosages copieux et répétées pour éviter tout stress hydrique) ou soit en automne après vendanges (plantation en sol encore chaud avec bénéfice des pluies automnales)



5.3 COMMANDE ET RÉCEPTION DES PLANTS

La commande des plants se programme deux ans avant la plantation.

Pour obtenir des plants conformes au choix cépage/porte-greffe, il faut bien considérer le délai technique de production chez les pépiniéristes : 12 à 15 mois entre la récolte des bois dans les vignes-mères de greffons et de porte-greffes (novembre de l'année N) et la mise en marché des paquets de plants prêts à planter (décembre de N+1 à mars de N+2).

Les commandes sont donc à passer avant novembre de l'année N pour une plantation au premier semestre de N+2.

Les quantités à commander et leurs dates de livraison sont calculées pour correspondre au programme de plantation (dates et moyens disponibles).

Le programme de plantation, date de commande comprise, est établi en tenant compte des faits suivants :

- **date d'obtention des autorisations de plantation nouvelle (APN)** : fin juillet de chaque année
- **pour les demandes effectuées entre mars et mai** (créneau d'ouverture de Vitiplantation) ;
- **durée de validité des APN de trois ans à compter de la date de réception** : jusqu'à fin juillet de
- **l'année N+3** ;
- **disponibilité des équipes de plantation** ;
- **disponibilité du palissage et de l'équipe**, car il est recommandé de palisser dans les trois mois après la plantation plutôt que de compter seulement sur les tuteurs pour guider et contenir la pousse des premiers rameaux ;
- **disponibilité des fonds.**

Pour planter dans la première année d'APN et se ménager les deux autres années pour étaler la plantation, il faut donc commander avant d'avoir l'APN, ce qui suppose des certitudes sur leur obtention à venir.

Les normes réglementaires de commercialisation des bois et plants de vigne (arrêté du 3 octobre 1995 modifié par l'arrêté du 23 octobre 2006) sont données dans le tableau 7 ci-dessous.



Tableau 7. Normes réglementaires de commercialisation des bois et plants de vigne (arrêté du 3 octobre 1995 modifié par l'arrêté du 23 octobre 2006)

Nature du matériel	Normes de présentation et de calibrage	Conditionnements unitaires réglementaires
Greffés-soudés	-3 racines au moins, bien développés et convenablement réparties -Soudure suffisante, régulière et solide : longueur de la tige (porte-greffe) de 20 cm minimum et pousse aoûtée d'au moins 2 cm	25, 50, 100 ou multiples de cent dans la limite d'une quantité maximale de 100. Sont autorisées les groupages de 10 paquets de 25 plants ou de 250 plants munis d'une seule étiquette
Plants en pots	-Bon état végétatif, bon enracinement et pousse bien développée -Pour les greffés-soudés, soudure et cal régulièrement répartis	Caissettes de livraison, pas de norme réglementaire

Autant que possible, les rangs ou les ensembles de rangs par cépage, voire par clone, seront multiples de 25. A la réception des plants, il revient au viticulteur de contrôler leur qualité à partir d'un échantillon prélevé dans les paquets.

Tableau 8. Indicateurs de qualité des plants avant plantation (Source : IFV)

Plants traditionnels (greffés-soudés)	Plants en pots
<ul style="list-style-type: none"> • Soudure solide (test du pouce) et surtout être présente sur tout le pourtour, mais un très gros bourrelet n'est pas un signe de qualité • Racines vigoureuses dans 3 directions • Pousse vigoureuse (diamètre minimum est de 7 mm) • Absence de grosses blessures, diamètres corrects, PG > 20 cm, talons non nécrosés... • Réserves nécessaires et suffisantes au démarrage • Etat d'hydratation correct (fraîcheur des racines) <p>Pour les greffés-soudés obtenus par greffe oméga (95 % des cas), la portion de bois se trouvant sous l'œil du greffon doit être la plus courte possible</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Soudure visuellement homogène, cal présent sur le tour du point de greffe, pas de test de solidité possible ! (cal non aoûté) • Pousse franche, bien développée • Racines bien visibles, sortant nettement du pot

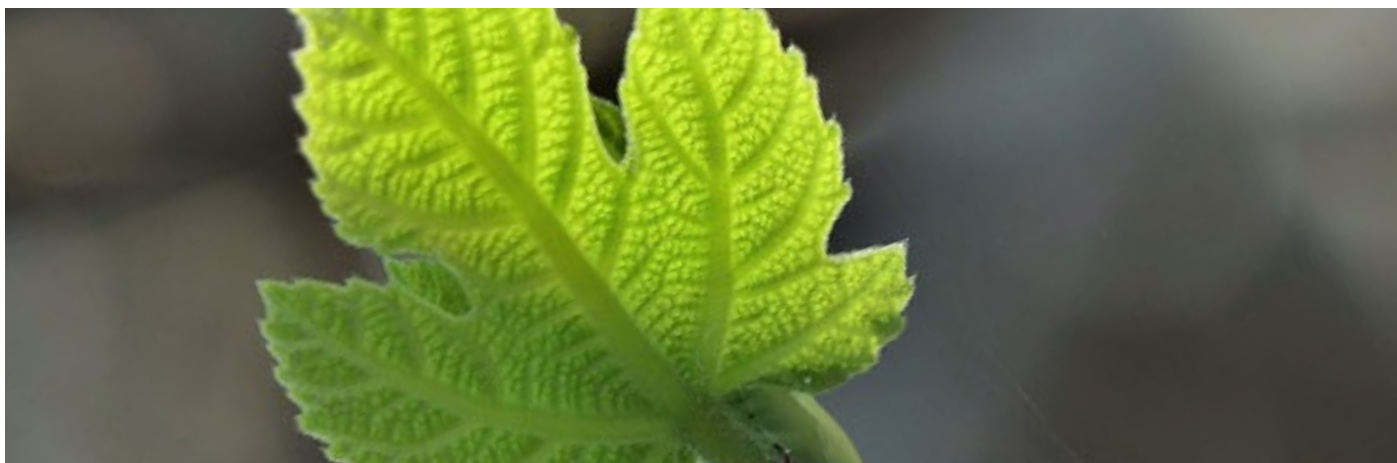
Avant la commande, il faut se mettre d'accord avec le pépiniériste sur le taux d'anomalies admissible à la réception, sur le taux de reprise des plants et sur la variation du volume commandé (si APN postérieure à la commande) et le formaliser dans le contrat d'achat.

En cas d'anomalie grave (taux réel supérieur au taux convenu, mauvaise chaîne du froid ayant entraîné le débourrement des plants dans leur emballage), on refuse la marchandise, mais c'est heureusement rarement le cas.

Les plants sont accompagnés du « passeport sanitaire » souvent inscrit sur la facture. Il signifie que les plants ont suivi un processus technique éliminant les maladies transmissibles. Les plants

de pépinières ne doivent pas être porteurs d'agents pathogènes qui, en se développant dans les bois après plantation, réduisent fortement la durée de vie de la vigne : *Xylophilus ampelinus*, agent de la nécrose bactérienne, *Agrobacterium vitis*, responsable des broussins, ou des phytoplasmes, responsables du bois noir ou de la flavescence dorée.

Des réserves peuvent être faites auprès du fournisseur en cas de doutes motivés sur la qualité à la réception. Le viticulteur peut effectuer des contrôles de l'état sanitaire des plants et commandant à un laboratoire spécialisé, le test Elisa sur un échantillon de plants reçus.



5.4 CONSERVATION ET PRÉPARATION DES PLANTS

Plants greffés-soudés : Ils sont stockés en chambre froide chez le pépiniériste à 4°C avec une hygrométrie contrôlée. Il convient de ne pas les conserver trop longtemps avant plantation (2-3 jours dans un endroit obscur, frais et humide) pour éviter toute dessiccation (difficulté de reprise) et tout débourrage (risque de cassure des bourgeons débourrés).

La préparation des greffés-soudés avant plantation passe d'abord par une phase d'hydratation 24h avant de planter en immergeant la partie racinaire dans un bac contenant de l'eau, puis par une phase de découpage des racines. Une taille trop courte des racines du plant impacte fortement la quantité des réserves disponibles, le plant se trouve privé d'une partie de ses ressources pour reconstituer ces racines et contribuer au développement du système aérien.

A l'inverse, les racines trop longues sont à proscrire, elles vont être tassées au fond du trou ou du sillon de plantation et s'enrouler sur elles-mêmes (effet de chignonage). Le système racinaire se développe très mal et provoque un dépérissement à court terme. Ainsi voici quelques préconisations selon les conditions de plantation :

- Plantation en hiver, la longueur à laisser aux racines dépend du mode de plantation (8 à 10 cm pour des plantations à la tarière, 2 à 3 cm pour des plantations au pal). La pousse du greffon est taillée à 2 ou 3 yeux ;
- Plantation en avril/mai, selon le mode de plantation, on peut laisser 2 à 4 cm de plus pour conserver davantage de réserves nutritives au plant.

Extrêmement pratiqué en arboriculture, un pralinage des racines peut être effectué pour aider à la reprise, en évitant le contact des racines avec l'air. Historiquement formé de bouses de vache, de terre de jardin et d'eau, le pralin utilisé contient une terre argileuse pour davantage d'adhésion à la plante. Le pralinage des racines avant plantation fait partie de 15 « bionnes » idées pour se lancer.

Plants en pots : En sortie de serre, une acclimatation des plants peut être nécessaire avec un stockage dans un lieu à l'abri du vent et du soleil couchant. La période de conservation doit être la plus courte possible (maximum 7 jours) et nécessite un arrosage quotidien, afin de maintenir les pots humides sans blesser le feuillage. La réussite d'une plantation à partir de pots réside dans la fraîcheur du pot lors de la plantation. Le « blanchiment » du pot est souvent utilisé comme indicateur de dessiccation des plants en pots. La veille de la plantation, les plants sont placés dans un bain contenant de l'eau et éventuellement du nitrate de potassium. Les pots ne doivent pas être détrempés lors de la mise en terre (risque de désagrégation).

Focus sur le pralinage biodynamique des racines avant plantation :

Très pratiqué en arboriculture et de plus en utilisé en viticulture, un pralinage biodynamique peut être effectué pour aider à la reprise en évitant le contact des racines avec l'air. Historiquement formé de bouses de vache, de terre de jardin et d'eau, le pralin utilisé contient une terre argileuse pour davantage d'adhésion à la plante. Le pralin se fait avec 50% de bouse de vache, 50% d'argile (ex : bentonite) et un peu d'eau. Il est possible d'ajouter au mélange de la bouse de corne préparée (500P) dynamisée. Une fois taillées, les racines sont mises à tremper toute la nuit précédant la plantation.

Le pralinage des racines à la plantation fait partie des pratiques innovantes de viticulteurs bio identifiées dans le cadre du projet CASDAR VITINNOBIO (2014-2016) piloté par l'IFV. Les recueils de ces pratiques innovantes visant à aider au développement de l'agriculture biologique. sont disponibles sur le site www.produire-bio.fr rubrique « Vitinnobio »

5.5 RAISONNER LA FERTILISATION

Au regard des résultats de l'analyse, la fertilisation revêt 2 objectifs principaux :

- **La satisfaction des besoins de la vigne en éléments minéraux** : les besoins sont faibles par rapport aux cultures annuelles, mais tout excès et/ou carence impactera la vigueur, la reprise, le développement, la récolte et la pérennité des ceps, notamment dans les 2-3 premières années après plantation ;
- **La contribution à maintenir l'équilibre entre les exportations** (production de raisins) et les importations (réservoir révélé par l'analyse de sol, fumure de fond, amendements en cours de saison, broyage de sarments et dans une moindre mesure chute des feuilles). Il s'agit de maintenir les potentialités agronomiques notamment sa capacité à se « régénérer » et à fournir les éléments minéraux à la vigne, notamment aux stades critiques.

Tableau 9. Indicateurs de qualité des plants avant plantation (Source : IFV)

Éléments minéraux	Quantité requise par ha
Azote	20 à 70 kg
Phosphore	3 à 10 kg
Potassium	25 à 70 kg
Calcium	40 à 80 kg
Magnésium	6 à 15 kg
Soufre	6 kg
Fer	600 kg
Bore	80 à 150 g
Cuivre	60 à 120 g
Manganèse	80 à 160 g
Zinc	100 à 200 g



Le raisonnement de la fumure de fond repose sur la connaissance des caractéristiques physiques et chimiques du sol et du sous-sol, déterminées par l'analyse des échantillons de terre et l'observation du profil du sol. Chaque parcelle est un cas particulier. Il n'y a pas de solution unique applicable en routine. Ce sont véritablement la connaissance de la parcelle, l'expérience et le ressenti qui seront les meilleurs atouts pour la réalisation de cette fumure de fond.. Il existe un panel de bases de données (ex : outil AZOPRO du CTIFL) et d'outils pour raisonner la fertilisation, notamment en agriculture biologique du fait de l'existence d'une variabilité parfois importantes dans les dynamiques de restitution des éléments minéraux dans la solution du sol. Les sols viticoles sont relativement pauvres en MO (en moyenne 1 % à 1,2 % dans les

vignobles de la Loire). L'année de la plantation, il est recommandé de réaliser au minimum 3 mois avant le chantier de plantation un apport de fumier frais ou de compost jeune afin de s'assurer d'un démarrage plus dynamique au printemps.

Il est conseillé de dissocier ces apports d'amendements organiques au protocole de correction d'acidité du sol. Pour un meilleur fonctionnement biologique, on vise un pH supérieur à 6 voire basique car l'activité biologique aura tendance à l'acidifier naturellement. La correction de l'acidité du sol doit avoir lieu au minimum 6 mois avant le chantier de plantation

5.6 PRÉPARATION DU SOL

Le bon enracinement de la jeune plantation passe par une préparation fine du sol. L'objectif est d'améliorer l'état du sol avant plantation de façon à permettre aux jeunes plants de s'enraciner sans rencontrer d'obstacle majeur (trop grande pierrosité, déséquilibre physico-chimique et biologique).

Un labour profond est à éviter, car il perturbe les horizons et risque de modifier les propriétés physico-chimiques données lors de l'analyse de sol.

Le choix de la méthode mécanique est fait après observation d'un profil pour visualiser les obstacles physiques à éliminer éventuellement. Compte tenu du poids économique de cette opération, il est nécessaire de raisonner à partir de ses observations et non pas seulement par habitude dans d'autres cultures.

Pour que le travail mécanique de préparation atteigne son but, il doit être fait sur un sol ressuyé ou sec mais friable (non pris en masse). Un travail sur sol humide crée généralement des lissages qui freinent le développement racinaire et la circulation de l'eau dans le sol. A contrario, un sol argileux très sec ne permet pas aux outils de rentrer efficacement dans le sol. L'observation montre que le système racinaire de la vigne est désorienté et reste dans la zone trop travaillée.

Ainsi un décompactage mécanique sans brassage des horizons est recommandé avec des outils de type sous-soleuse, décompacteur ou ripper (Tableau 9).

Une reprise superficielle 24h à 48h avant le chantier de plantation permet d'ameublir le sol, d'effacer les reliefs éventuels et de le tasser légèrement en évacuant les poches d'air néfastes au développement des racines des jeunes plants. Ce travail peut être réalisé avec n'importe quel outil anime ou non, comme une herse rotative ou un vibroculteur.

Tableau 9. Indicateurs de qualité des plants avant plantation (Source : IFV)

	Charrue	Ripper (bull avec 1 dent)	Ripper 3 dents	Chisel lourd, pulvériseur
Objectif sur le sol	Ameublir le sol. Emietter. Enfouir un couvert végétal.	Eclater en profondeur	Eclater à une profondeur moyenne («sous solage» superficiel). Ameublir	Eclater superficiellement («travail du sol» profond). Ameublir
Avantages	Permet d'extraire les racines de la vigne. Enfouit les amendements de fond	Respecte la structure du sol. Fracture les horizons très compacts et caillouteux. Permet le drainage naturel pendant les premières années d'installation du système racinaire du plantier.	Ameublir le sol sur une profondeur équivalente à la charrue, en respectant mieux la succession des horizons et la structure du sol, sans lissage.	Reprise semi-profonde avant plantation. Eclate la croûte de battance et les compactages superficiels. Respecte la structure du sol et la succession des horizons.
Inconvénients	Bouleverse la succession des horizons. Peut remonter de la terre stérile en surface, et bloquer l'évolution de la matière organique des couches de surfaces en les emprisonnant en profondeur. Peut lisser «plancher de défoncement» selon la texture du sol et les conditions d'humidité lors du travail. Si l'extraction des racines impose le passage de la charrue, le lissage pourra être limité par un passage de ripper après.	Coûteux, à raisonner à la parcelle. Pas intéressant sur parcelle ne présentant pas d'obstacle à réduire (encroûtement, bancs rocheux...), d'où l'intérêt d'une fosse. Selon texture du sol (sables, limons), peut créer des lissages autour du passage du coutre et de la dent	Coûteux et inefficace sur les obstacles, voire remonnte des dalles («effets râteau»). A raisonner à la parcelle sur fosses.	Travail peu profond



5.7 PLANTER : LES BONNES PRATIQUES

La qualité de la plantation conditionne la reprise des plants et sera, pour une très grande part gage de bon comportement de la vigne par la suite. Plusieurs techniques de plantations, qu'elles soient manuelles ou mécaniques sont envisageables, les avantages et inconvénients de chaque outil sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10. Indicateurs de qualité des plants avant plantation (Source : IFV)

Outils	Type de sol				Remarques
	Argileux	Caillouteux	Léger	Calcaire	
Bêche, pioche					-Qualitativement très intéressante -Travail long et pénible
Fourche					-Manuellement l'une des techniques les plus rapides -Nécessité une dextérité du praticien pour éviter les plants inclinés et les racines repliées vers le haut
Tarière					-Convient parfaitement aux plants en pots -Risques de lissage du trou et de poches d'air
Barre					-Ne convient pas aux plants en pots -Risques de lissage du trou et de poches d'air
Machine					-Reprise en main souvent nécessaire sur sol caillouteux -Risques de poches d'air et de plants mal positionnés
Perfore à l'eau					-Risques d'asphyxie par excès d'eau et de racines repliées vers le haut

Les plantations mécaniques constituent la majeure partie des réalisations au niveau national et présente des avantages certains (gain de temps et gain de confort de travail). Les coûts moyens de plantation à la machine varient entre 0,35 € et 0,70 € (valeur 2022) selon la mise à disposition plus ou moins importante de main d'œuvre par le prestataire et les prestations annexes à la plantation (arrosage, enfonçage des marquants...). La réussite d'une plantation à la machine réside d'une part dans une préparation de sol irréprochable notamment sur une profondeur de 20 cm minimum d'autre part, par un arrosage conséquent après plantation, pour éviter les poches d'air formés à la suite du buttage réalisé

par la machine lors de la plantation.

Lors de la mise en chantier, il faut enlever les plants de leur sac au fur et à mesure pour éviter le dessèchement, et ne pas les laisser en plein soleil. Le bourrelet de soudure des greffés soudés ne doit pas être enterré (risques d'affranchissement : le cépage s'enracine, or il est souvent très fragile au phylloxéra). Il doit se situer à environ 4 cm au-dessus du sol. Le plant est bien arrosé à raison de 4-5 litres/plant pour le caler et évacuer les poches d'air. Par la suite, les jeunes plants ne doivent pas manquer d'eau toute la 1ère année notamment au courant de l'été.

Clés de réussite d'une plantation de vignes

- Bonne mise en contact des racines avec de la terre fine autour du plant
- Absence de poches d'air ou d'eau autour des racines
- Absence de racines pliées
- Absence de lissage du sol autour des racines





6

Entretenir et conduire ses vignes les premières années

Le taux de reprise des plants dépend également des conditions d'entretien de la plantation au cours des premiers mois et des premières années qui suivent la plantation. Pendant les deux ou trois premières années, l'entretien de la jeune plantation a pour but de permettre l'établissement d'un bon réseau racinaire, du tronc et du mode de conduite (taille). Il n'y aura pas de production sur les jeunes vignes pendant les deux premières années (1ère feuille et 2ème feuille). A la 3ème et 4ème feuille, il est souhaitable d'avoir une production réduite adaptée à la vigueur du plantier, afin d'accorder la priorité à l'installation du système racinaire.

6.1 PROTECTION CONTRE LES GIBIERS ET TUTEURAGE

Protection contre les gibiers

Parmi les divers ravageurs de la vigne, oiseaux et mammifères sauvages jouent un rôle non négligeable. Tout au long de sa vie, le cep peut être rongé, les pousses et sarments broutés (détruits ou blessés)... Les dommages sont étroitement liés à l'environnement des vignobles. Les vignes, dont le sol est maintenu libre de toute végétation herbacée, constituent un milieu qui n'est guère favorable à la présence des petits mammifères (campagnol terrestre...). En revanche, les jeunes pousses de vigne et raisin sont des éléments nutritifs appréciés par de nombreuses espèces de notre grande faune. Les dommages sont rarement systématiques et plutôt occasionnels. Lors de la plantation, la protection peut être assurée par la mise en place de manchons (manchons souples ou rigides) contre les petits gibiers (lapins...).

Si la présence des grands gibiers présente un risque récurrent, il faut poser une clôture d'au moins 1,5 m de hauteur. L'usage de clôture électrique est possible dans un premier temps avant de passer à la clôture complète classique (ex : grillage type Ursus).

Contre les petits gibiers rongeurs (lièvres, lapins), les manchons en filet sont souvent insuffisants. Il faut préférer des manchons rigides. Pour éviter leur passage sous la clôture haute, quand il y en a une, il faut adjoindre à cette clôture un grillage à petite maille, enterré sur au moins 20 cm.

Ne pas négliger le tuteurage.

Egalement mis en place au moment de la plantation au plus près du pied, les tuteurs permettent de :

- **Guider la formation d'un tronc bien droit**, tenir haut le rameau principal qui formera le tronc et la première baguette (conduite Guyot) ou bras (conduite Royat) ;
- **Visualiser les lignes de plantation pour guider les engins** ;
- **Protéger les plants de vignes des cassures causées aux rameaux par le vent**
- **Protéger les plants lors des passages d'outils intercepts**, (les palpeurs de ses outils vont se rabattre sur les tuteurs plutôt que sur les plants, si l'on circule dans les deux sens, il existe des tuteurs doubles).

La matière des tuteurs est à choisir pour son prix, sa durabilité, son réemploi.

- L'acacia est répandu et très durable, en carré scié avec des sections : 25 x 25 mm ou 30 x 30 mm
- Le bambou, à condition d'avoir un diamètre minimal d'au moins deux cm, est très pratique.
- L'acier, brut ou électrozingué, rond lisses ou type fer a béton, simple ou double (en U), de diamètre 8 à 12 mm, est très durable.
- Le plastique renforcé est aussi utilisé, mais il faut se poser la question de sa dégradation et de son recyclage.

La hauteur des tuteurs est choisie en tenant compte de l'enfoncement choisi et de la hauteur du fil porteur plus dix cm.

La pose des tuteurs ne doit pas endommager les racines. Il faut les poser si possible en même temps que les plants (des machines commencent à exister pour cela), ou ne pas attendre trois mois après la plantation. Les jeunes plants on tuteurs prennent très vite des formes tordues qui ne facilitent pas la mécanisation.

Les tuteurs doivent être enterrés de 30 à 50 cm selon la consistance du sol afin de résister aux effets du vent dans les feuilles ;

L'attachage du pied avec le tuteur doit se faire avec des liens faciles à poser (ex : Ligapal) à la main ou avec un appareil, au plus tôt après la plantation. Il faut réaliser cette opération sans serrer, il faut laisser un jeu pour la croissance du tronc et vérifier que ce jeu reste suffisant tant qu'il y a lieu d'attacher. Un serrage fort crée un étranglement qui peut compromettre la vie du pied de vigne (réduction du flux de sève, absorption du lien dans un bourrelet d'écorce).

6.2 ENTRETIEN DU SOL

Entretenir le sol, c'est agir sur les propriétés physicochimiques, le régime hydrique du sol et le développement des mauvaises herbes pendant la période de végétation active. La qualité du travail dépend du réglage de l'outil, mais aussi de l'état initial du sol et notamment de sa consistance. Elle peut être définie comme la résistance d'un sol à la déformation et à la rupture qui dépend largement de l'humidité du sol et de sa texture.

La réussite d'un bon entretien du sol réside non pas dans l'utilisation d'un seul outil, mais dans l'utilisation combinée de plusieurs outils. C'est l'association originale des outils qui rend la pratique efficace et durable. Leur choix doit prendre en compte des objectifs allant de la spécificité du parcellaire aux contraintes économiques de l'exploitation. Ainsi, il faut non seulement établir une stratégie d'équipement, mais également une stratégie d'intervention. L'objectif étant de limiter le nombre de passages pour réduire les coûts et les impacts environnementaux.

La réussite du désherbage mécanique est fortement liée à votre stratégie d'intervention. Il faut passer au bon moment :

- **Tous les passages doivent se faire sur sol bien ressuyé** pour éviter les risques de lissage et de compactage. L'état du sol va déterminer la capacité de l'outil à rentrer et à travailler correctement. La qualité du travail est donc conditionnée par le type de sol et son aptitude à ressuyer. Soyez vigilant car le sol peut très bien ressuyer en surface et non en profondeur ;
- **La hauteur du couvert est aussi à considérer** car si elle dépasse 20 cm, il y a des risques de bourrage et une résistance plus élevée à l'avancement des outils.
- **La période d'intervention** : attention à ne pas travailler le sol pendant une période de risque de gelée autour et après le stade « bougeons débouffés » (risque de cassure et de perte du rameau, donc perte de récolte).

Très répandu dans les inter-rangs (avec des outils verticaux à dents ou disques, et/ou rotatifs), il est plus délicat à mettre en œuvre technique sous le rang (charrue, décavaillonneuse, lames, etc.).



Zoom sur l'enherbement

Plusieurs travaux, résultats et observations (Thèse Florian Celette – INRA Montpellier, Chambres d'agriculture, IFV Nîmes) **ont permis de mieux comprendre l'enherbement**:

- Un enherbement est plus concurrentiel par sa consommation d'azote que par sa consommation d'eau. La présence d'espèces concurrentielles et/ou combinées à un sol séchant peut accentuer la contrainte hydrique ;
- En situation sèche, le manque d'eau dans les horizons superficiels perturbe l'alimentation azotée : minéralisation de la matière organique et mobilité de l'azote diminuée et moindre efficacité à une moindre efficacité des racines ;
- Un enherbement assèche plus vite le sol, mais il permet de mieux le recharger à l'automne (moins de pertes par ruissellement, augmentation de la macroporosité) ;
- Les racines de vigne sous un enherbement semblent se développer plus en profondeur.

6.2.1 Travail dans les inter-rangs

La gestion de l'enherbement en inter-rang se découpe en plusieurs périodes distinctes :

- **La période de repos végétatif de la vigne** (novembre à février) : les inter-rangs peuvent rester enherbés pour contribuer au maintien de la structure du sol notamment sur des parcelles sensibles aux phénomènes d'érosion. Il ne s'agit pas non plus de se laisser déborder. Des tontes successives peuvent être envisagées.
- **Avant le débourrement de la vigne** : le couvert doit être détruit par broyage ou roulage. Contrairement au broyage avec lequel la restitution des nutriments se fait à court terme, le roulage favorise une restitution sur le long terme et en phase avec les pics de demandes de la vigne, et en plus de contribuer à un effet mulch.
- **Pendant la phase de croissance de la vigne** : le couvert doit être géré de manière optimale sans toujours se laisser déborder. Si les conditions d'intervention sont réunies, il faut y aller ! Face à du couvert végétal peu développé, le passage d'outils de type cultivateurs peut être privilégié.
- **Pendant la phase de maturation des raisins** : la fréquence d'intervention doit diminuer progressivement en prévision de la période de repos végétatif de la vigne. Les fenêtres d'interventions seront plus difficiles à exploiter pour le viticulteur.

De manière générale, la gestion de l'enherbement en inter-rang doit être irréprochable au moins jusqu'à la deuxième feuille, car il y a un fort risque de concurrence qui fait perdre entre un et trois ans de développement racinaire et aérien. Il faut donc d'adapter sa stratégie d'intervention.



6.2.2 Travail sous le rang

La maîtrise de l'enherbement sous le rang est cruciale pour :

- **Diminuer la pression adventices au printemps et ainsi limiter la concurrence hydro-azotée**
- **Limiter le risque gelées.** Il doit y avoir 30 cm minimum entre la cime de l'herbe et le fils porteur ou les bourgeons. L'herbe contribue à créer un microclimat humide près des bourgeons et les sensibilise fortement au gel.
- **Maintenir un bon état sanitaire.** En plus de conserver un microclimat humide, l'herbe constitue aussi une barrière physique à la bonne application des traitements réalisés par le viticulteur.

Pour que l'outil inter-cep puisse travailler de manière optimale, le viticulteur peut procéder à différents réglages (vitesse de travail de l'outil, inclinaison de l'outil, largeur et profondeur de travail, hauteur et garde du palpeur). Une combinaison originale de ses réglages assurera au viticulteur de travailler au plus près du pied, en évitant tout dégât sur le pied. Même avec un bon tuteurage, il est recommandé d'augmenter la sensibilité du palpeur sur les jeunes vignes afin de limiter les risques de casse.

La gestion de l'enherbement sous le rang comprend en plusieurs périodes distinctes :

- **Automne :** un chausage des cavaillons est réalisé et ainsi formé une petite butte meuble avec un soc de charrue ou des disques crénelés. Sur des sols hydromorphes, il est recommandé de chausser ses plantations avant les vendanges, afin de favoriser l'écoulement naturel de l'eau, lors des pluies d'hiver et de début de printemps. Pour éviter de créer un sillon au niveau de la bande de roulement, il est recommandé de passer peu profondément, une petite butte de 10 cm suffit, et au plus près de la ligne des ceps ;
- **Avant le débourrement de la vigne :** la reprise du cavaillon doit s'effectuer. Il est possible de s'orienter vers un travail superficiel pour limiter les déplacements de terre et la partie peu profonde des systèmes racinaires. Les brosses métalliques ou les outils à fils peuvent apporter une réponse adéquate à ces situations notamment dans le cas de vignes sensibles à l'érosion ;
- **En cours de végétation :** les interventions sont plus espacées dans le temps tout en maintenant une pression d'intervention sur les adventices.



Pour en savoir plus

Guide pratique « Viticulture biologique, l'entretien du sol », réalisé par Sudvinbio, Cuma Occitanie, la Chambre d'agriculture de l'Hérault et l'IFV qui aborde :

Entretien du sol : les principaux types de matériel

- **Viticulture biologique** : les principales stratégies d'entretien du sol
- **Gazole non routier** : savoir évaluer la consommation
- **Outils d'entretien du sol** : les facteurs qui influencent la consommation
- **Interventions sur le travail du sol** : les économies possibles en GNR
- **Itinéraire technique** : réduire la consommation de GNR



6.2.3 Entretien des abords de la parcelle de vigne

Avant de raisonner l'enherbement dans la parcelle de vigne, les premières mesures à prendre sont l'enherbement permanent, naturel ou semé, des tournières, des contre pentes, des bandes tampons et des bordures de cours d'eau. Cela permet de limiter le ruissellement, les risques d'érosion et de piéger les résidus des produits phytosanitaires et d'engrais, pour préserver notamment la qualité de l'eau. Sur les bandes enherbées (tournières, bandes tampons...) préférer une fauche au broyage, faucher à 15 cm du sol au minimum et attendre après floraison (cela attire les insectes pollinisateurs et des auxiliaires de la vigne), pour que la montée en graine aboutisse.

On veillera également dans la mesure du possible à entretenir ou planter des haies d'espèces locales et à ne pas couper systématiquement les arbres morts qui sont des lieux d'hibernation pour de nombreuses espèces (dont des auxiliaires de la vigne).

6.3 LA FERTILISATION

En absence d'exportation (production de raisins) les deux premières années, il n'y a pas nécessité d'apporter de la matière organique. On évalue les besoins en azote de la vigne à 20 unités par an sans enherbement et à 50 unités, si la vigne est enherbée.

Dû sûrement à la floraison, l'azote nécessaire à la pousse est fourni par les réserves contenues dans les racines et accumulées lors du cycle végétatif précédent. C'est à partir de la floraison que la vigne puise l'azote dans le sol. L'azote provient de la minéralisation de la matière organique : feuilles, sarments, tonte d'enherbements, apports d'engrais, d'amendements ou encore engrais verts (figure suivante). Un apport en matière organique avec un rapport C/N faible (ex : fientes de volailles...) est à réaliser en sortie d'hiver pour dynamiser la vigne en prévision de la première récolte de raisins. Les années suivantes, les apports en matières organiques devront se faire :

- Tous les 2-3 ans en début d'hiver avec de la matière organique à C/N élevée (ex : compost, fumier de bovin composté au moins 6 mois...) à dose fixe
- Tous les ans en sortie d'hiver (un peu avant le débourrement) avec de la matière organique à C/N faible (ex : fientes de volailles...) à dose variable selon la vigueur de la vigne l'année précédente.

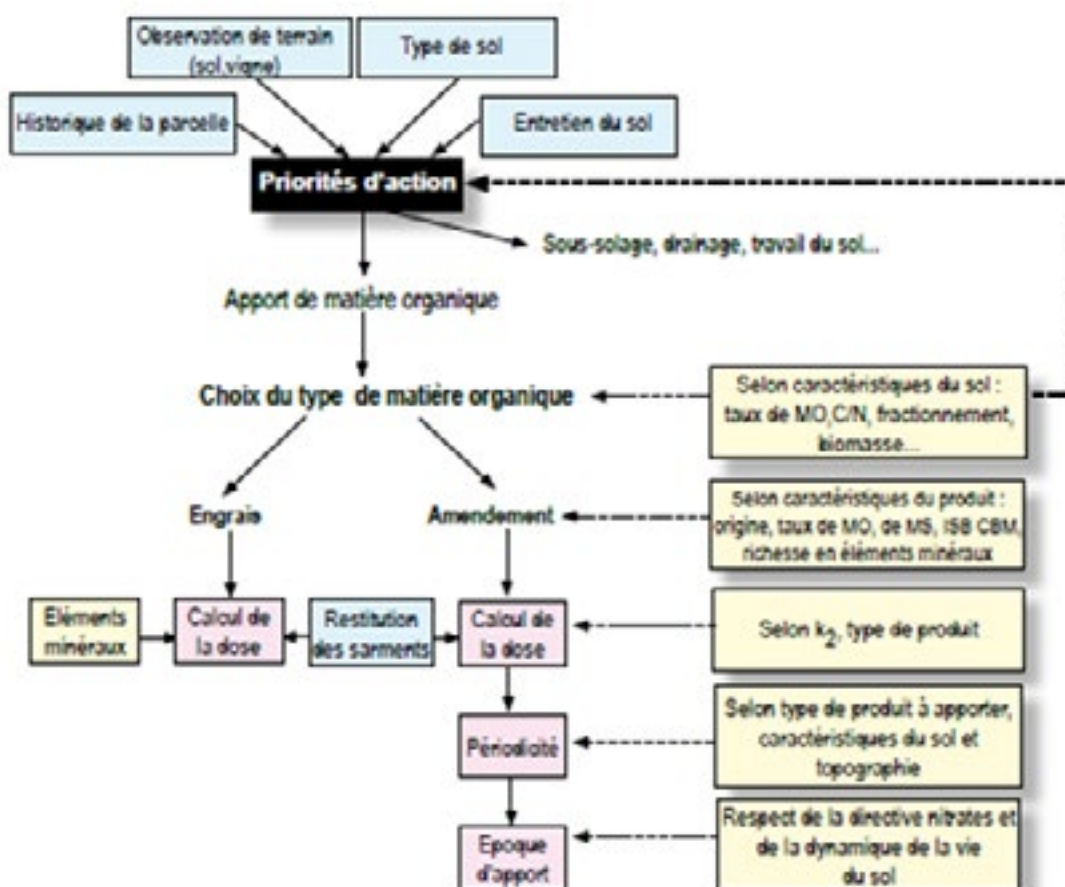


Figure 4. Principe de raisonnement de la matière organique, d'après Fiche technique n°3 « la matière organique »

6.4 PROTECTION SANITAIRE

Les jeunes plants sont sensibles à toutes les maladies et aux ravageurs (acariens surtout). Mais c'est surtout du mildiou et de l'oïdium dont il faut se prémunir. Leur jeunesse impose une protection prolongée, afin de maintenir le feuillage le plus longtemps possible (jusqu'en septembre-/octobre), de favoriser un meilleur aoûtement (lignification) et une mise en réserve optimale pour la sortie de la dormance en mars-avril l'année suivante.

- Afin de bien protéger les plants et de limiter les pertes de produit, en première année ; attention cependant aux surdosages.
- Dans les secteurs à flavescence dorée, les traitements insecticides sont obligatoires.
- En présence de nécrose bactérienne, il est conseillé de traiter au cuivre, juste après la taille de première année.

Pour en savoir plus

Outil Biodiviti, Chambre d'agriculture des Bouches du Rhône. [lien ici](#)

C'est un outil pédagogique et participatif autour de la biodiversité fonctionnelle avec des fiches espèces, des protocoles d'observations et des solutions d'aménagements.

Guide technique « Comment lutter contre les maladies et les ravageurs en Bourgogne sur les principes de la viticulture biologique » Bio Bourgogne, 2017

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/IRSTEA/Chambres d'agriculture, 2017



6.5 FORMATION DU CEP, CONDUITE ET PALISSAGE

Ce travail nécessite un apprentissage qui peut durer une dizaine d'année et des conseils techniques de conception du palissage. Ce qui suit est donc simplement indicatif et vise à faire prendre conscience de la difficulté.

La croissance de la vigne est le résultat d'une conduite culturale, de la génétique de la plante, du sol et du climat. En sélectionnant et en taillant les sarments durant le repos végétatif, le viticulteur cherche à limiter la croissance souvent démesurée de la vigne (comme toute liane, des rameaux atteignent voire dépassent cinq mètres) pour régulariser la production des raisins en qualité et en quantité.

Le tronc sera formé progressivement en 3 ou 4 ans. Les trois premières années sont critiques pour bien installer une charpente (tronc plus branches en Royat, tronc plus départ des baguettes en guyot), sans interruption du flux de sève et avec le moins de plaies de taille possible.

Quelques conseils de base :

- **Grouper les plaies sur un même côté du cep** pour limiter les complications dans la circulation de sève.
- **Accepter un allongement minimum d'un rameau de prompt bourgeon** (celui qui se développe dans l'année) pour éviter le démarrage du bourgeon latent qui doit se développer l'année suivante ;
- **Adapter le palissage du plant de vigne** (art de conduire le végétal sur les fils de palissage en tenant compte de l'inter-cep) et non l'inverse. Le palissage doit évoluer pour accompagner l'allongement progressif des bras ou branches (conduite en Royat). Une réduction de bras généralisée sur le vignoble fait chuter brutalement les rendements et est suivie par une vague d'apoplexies quelques années plus tard. Remonter ou retirer un fil de palissage est moins coûteux et non traumatisant.
- **Sur les tailles courtes** (cordons et gobelets), accepter un allongement minimum d'un œil opposé à la coupe de l'année précédente ou tailler uniquement sur des bois d'un an en choisissant systématiquement le second sarment sur les coursons de l'année précédente (sur cépages très fructifères de préférence).

En première feuille, il est recommandé sur les plants

de l'année, d'effectuer un ébourgeonnage dans les semaines qui suivent la plantation, au moment de l'apparition des premières vrilles. Deux brins sont conservés par sécurité et un des deux est rabattu à 2 yeux à la taille. Si les brins n'ont pas assez bien poussé, il est préférable d'attendre l'hiver.

En deuxième feuille, l'ébourgeonnage sera décisif pour la formation du tronc. En général, on conserve un seul rameau, celui qui est le mieux placé afin de pouvoir le favoriser et le faire monter à la taille en vue de la formation prévue en 3ème feuille. Si le pied est vigoureux, on peut choisir deux rameaux, s'ils ont un diamètre de 7 à 8 mm. Il est recommandé de retirer totalement les grappes en 2ème feuille et partiellement en 3ème pour favoriser le développement du système racinaire.

En troisième feuille, c'est le moment de figer la forme du tronc. Le point de bifurcation de la souche (communément appelé anquage) - dont la hauteur varie selon les régions et les systèmes de taille - doit être situé en-dessous du fil porteur des bras.



Le palissage, support matériel d'une bonne exposition de la vigne au soleil et au vent.

Le palissage comprend des piquets (poteaux), des fils et des pièces de liaison (accastillage).

L'installation des piquets et amarres (liaison au sol) doit être réalisée de préférence 6 mois avant la mise en place des fils de palissage, le temps que la terre reprenne en masse. L'emploi d'ancres en tête et bout de rang pour tenir la tension des fils sous les

efforts (masse végétale et vent) conduit à incliner les piquets d'un angle de 15 à 25° par rapport à la verticale, selon la longueur des rangs, la tenue dans le sol et la charge. Pour protéger le fil de l'amarre, il faut prévoir un piquet bas juste devant elle afin d'éviter que les machines et les outils tractés n'accrochent l'amarre avant que le palpeur ne vienne buter sur elle, une hauteur hors sol de 40 cm est recommandée.

6.6 IRRIGATION

L'arrosage est à envisager selon le sol, le climat, les besoins en eau de la plante, mais il ne doit pas être systématique. Il doit donc être fonction de la nature du sol, de l'époque de la plantation et de l'intensité des pluies au printemps. En revanche, au cours de la saison, ne pas attendre l'apparition de symptômes de sécheresse (dessèchement de l'apex). Dans le cas de plantations tardives, un arrosage immédiat et environ 15 jours après la mise en terre est souvent nécessaire.

La texture du sol et la profondeur du sol sont les facteurs principaux qui influent sur la qualité et la quantité des arrosages. La texture influence la vitesse de circulation de l'eau dans le sol et la capacité du sol à retenir l'eau : un sol sableux retient très peu l'eau qui, de plus, y circule très rapidement. A l'opposé, dans un sol argileux, l'eau circule très lentement.

Par conséquent :

- En sol sableux et/ou superficiel, il est nécessaire de privilégier des arrosages précoces et fréquents à faibles doses ;
- En sol argileux, qui peut stocker l'eau, il est recommandé de faire des apports à faible débit pour laisser le temps à l'eau de s'infiltrer dans le réservoir « sol » en évitant les flaques ;
- En situations asphyxiantes (argiles « gonflantes »), il faut éviter les apports excessifs qui provoqueraient une mauvaise oxygénation de la zone racinaire.

Il faut entre 250 et 350 litres d'eau pour produire un litre de moût, tous cépages confondus. La vigne a besoin d'eau du stade pré-débourrement à post-vendange. En été, au stade véraison à maturation-vendange, le degré de contrainte hydrique pourra avoir un impact sur la croissance végétative, le volume des baies et la biosynthèse des métabolites primaires et secondaires.

Bien que le besoin en eau peut être un facteur limitant dans l'objectif du vigneron d'atténuer l'effet millésime/année, il n'y a pas de proportionnalité entre les apports en eau et l'augmentation du rendement (t/ha) (existence d'un « effet seuil » sur la production).

Bien que le besoin en eau puisse être un facteur limitant dans l'objectif du vigneron d'atténuer l'effet millésime/année, il n'y a pas de proportionnalité entre les apports en eau et l'augmentation du rendement (t/ha) (existence d'un «effet seuil» sur la production).

Pour guider ses décisions d'irrigation, le viticulteur pourra se baser sur un certain nombre d'outils d'aide à la décision parmi lesquels **l'application ApeX Vigne** élaborée par l'IFV et Montpellier SupAgro. Cette application mobile gratuite se base sur l'observation des apex (extrémités des rameaux) pour estimer le niveau de contrainte hydrique des vignes. Pour en savoir plus sur cet outil, cliquez [ici](#).

Comment rafraîchir la vigne ?

- **1er levier** : la gestion de l'enherbement. La concurrence hydrique entre la vigne et le couvert est particulièrement perceptible de la floraison jusqu'à fin véraison. Au cours de cette période, il convient d'intervenir à minima avec une tondeuse pour gérer la hauteur du couvert.
- **2ème levier** : la réduction de la surface foliaire. Ce paramètre est à manier avec prudence et parcimonie, car il faut trouver le juste équilibre entre le rapport feuilles/fruits, les conditions météorologiques et le comportement de la parcelle (vigueur, charge...). Il convient de conserver un maximum de surface foliaire pour garder le raisin à l'ombre aux heures les plus chaudes puis effeuiller 2 à 3 semaines avant les vendanges.
- **3ème levier** : l'utilisation des pulvérisations de préparations à base d'argile, de bouse de corne...

Pour plus d'informations, se référer l'article paru dans «Ni Mildiou ni Maître» numéro 3.



6.7 COMPLANTATION

Le vocabulaire technique viticole est riche, complexe parce que souvent régional, c'est le cas pour le mot complantation.

Il s'agit de désigner le remplacement des pieds manquants le plus souvent, mais il s'appelle entreplantation en Champagne, complantation dans le Sud-Ouest, raccotage en Médoc, rebrochage en Beaujolais. Le terme de complantation a un autre sens qui est employé en Alsace, c'est le fait de cultiver, « de complanter » des vignes de variétés différentes sur la même parcelle.

Les causes de défaut de reprise des plants peuvent être variées : une mauvaise préparation des sols, une mise en place des plants dans de mauvaises conditions, un défaut de qualité des plants, des gelées d'automne quand les plants sont très vigoureux avec des bois insuffisamment aoûtés.

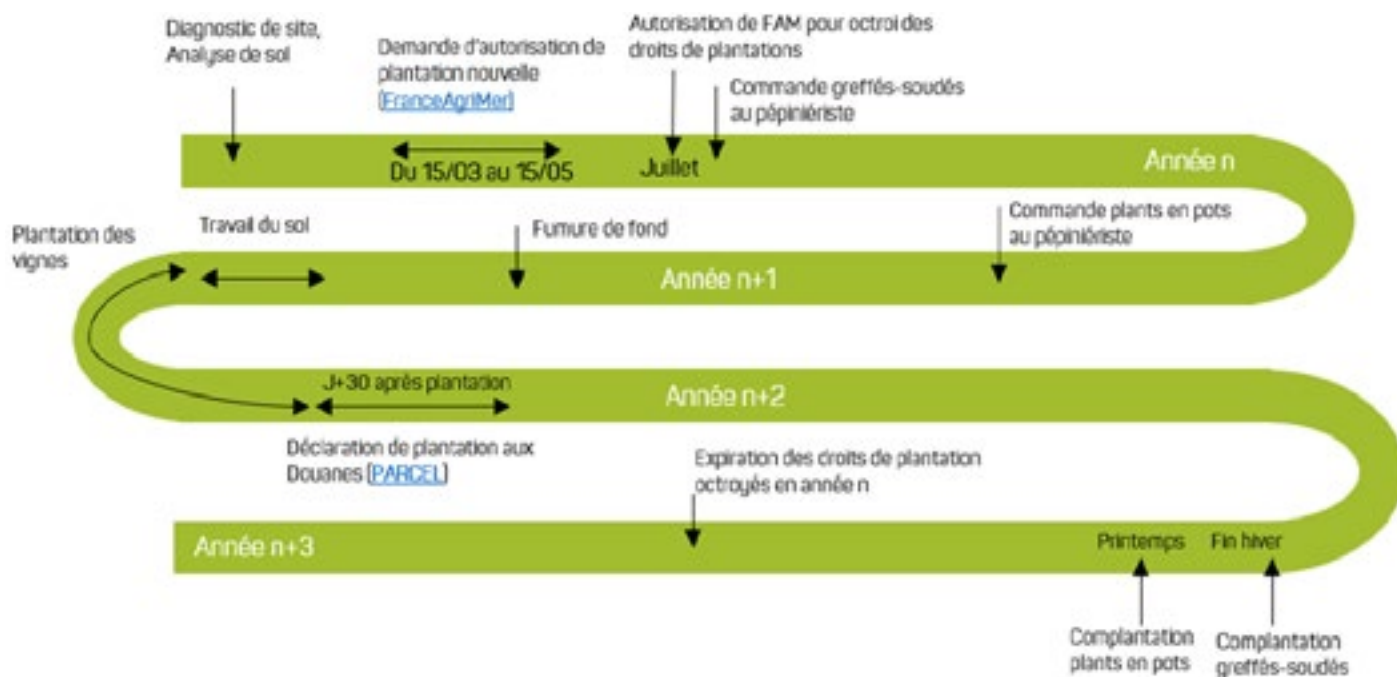
Le remplacement des plants dès la première année est impératif et ne pose pas de problème particulier, d'autant plus qu'il est souvent pris en charge par le pépiniériste (clause à prévoir au contrat de fourniture des plants). Le remplacement des pieds morts ou trop faibles est réalisé en fin d'hiver avec des plants greffés-soudés ou au printemps avec des plants en pots.

Il est important de préciser que le remplacement des pieds manquants ne s'arrête pas aux premières années, c'est une opération à faire tout au long de la vie d'une parcelle de vigne, donc régulièrement dans les vignes adultes. En effet, dans chaque parcelle de vigne, un certain nombre de souches dépérissent et meurent chaque année.

Il s'agit d'un phénomène naturel, d'un dépérissement progressif qui doit être surveillé et pris en compte dans la gestion des parcelles. Le maintien du potentiel de production, d'un point de vue quantitatif, mais surtout qualitatif, doit inciter le viticulteur à assurer le remplacement régulier des pieds manquants et à observer la cause de la mortalité. Lorsque la complantation devient un travail de régénération du vignoble, elle est à programmer sur plusieurs années, afin de concentrer l'effort annuel d'abord sur les jeunes vignes et sur une partie seulement du parcellaire des vignes adultes.

Publié en avril 2022, le rapport du CGAAER portant sur l'évaluation du coût du changement climatique pour les filières agricoles et alimentaires met en avant le chemin d'adaptation qualifié de « nomade » du projet LACCAVE en faveur des possibilités de relocalisation des vignobles en fonction des conditions climatiques. Accompagner financièrement le renouvellement du vignoble et sa restructuration sera un enjeu majeur sans qu'il y ait eu, à ce stade, d'évaluation du coût par la filière.

Le schéma suivant présente un parcours simplifié type d'un projet viticole, prêt à être réalisé, pour combiner l'obtention des APN et la plantation. La réalité exige une réflexion approfondie.



A retenir

- Anticiper **au moins 2 ans à l'avance** : c'est la clé de réussite d'une installation viticole d'autant plus en agriculture biologique
- Prendre conscience que **les vignobles qui seront plantés dans les 2-3 années à venir seront les vignobles de 2040-2050. Il faut prendre en compte les évolutions en cours et à venir sur différents volets** : législatif (rapport entre la santé et le vin...), réglementaire (changement de statut du cuivre...), consommation (moins d'alcool et plus de fraîcheur...)... La viticulture est aussi un art qui ne demande qu'à s'exprimer
- Il faut compter **3 ans entre la plantation et la première récolte de raisins. Et 2 ans de plus pour que la combinaison originale créée par le viticulteur (cépage/sol/porte-greffe/environnement) commence à s'exprimer à la vigne et au chai.**



7

Bibliographie et liens utiles

BIBLIOGRAPHIE

- Documentations techniques (livres, rapports, fiches, articles...) :
- Petit précis de viticulture Tome1 « Terroirs, implantation et développement de la vigne ». France Agricoles Eds, Avril 2023.
- Rapport n° 21044 du CGAAER « Evaluation du coût du changement climatique pour les filières agricoles et alimentaires », 2022.
- « Les principes de la protection phytosanitaire : analyser avant d'entreprendre ». Supplément 2023 au Guide des Vignobles 2022-2023 – RHONE / MEDITERRANEE .
- « Guide technique, s'installer en viticulture bio ». GABBAjou, 2021.
- « Taille de la vigne, raisonner sa taille pour maîtriser la récolte et pérenniser le vignoble ». PROFILBIO N°8 octobre 2019.
- « Etablir ses jeunes vignes pour qu'elles durent ». Vignerons, le magazine des Côtes du Rhône et du Sud-Est, Février 2019.
- « Conduite du vignoble en agriculture biologique en Nouvelle-Aquitaine – Guide technique ». Chambre d'agriculture Nouvelle-Aquitaine, Décembre 2019.
- A.Petit (IFV) coord., « Innover en viticulture : 15 « bionnes » idées pour se lancer ». Projet CASDAR n°5322 VITINNOBIO, 2017.
- « Manuel de la viticulture 12ème édition, guide technique du viticulteur ». Alain Reynier. 2016
- Fiche 3 « La matière organique », 2002. ([lien](#))
- « Guide régional sur la plantation de vigne ». Groupe Régional Midi-Pyrénées, 2002.
- BNIC, Fiche technique AG 06, « Plantation », 1999.
- « Vignobles compétitifs et marché mondial, Porte-greffes, variétés et clones de vignes adaptés ». IFV ([lien](#)).
- Claude Rispe, Fabrice Legeai, et al. The genome sequence of the grape phylloxera provides insights into the evolution, adaptation and invasion routes of an iconic pest, BMC Biology (BMCB-D-19-01125R2) – 23 juillet 2020. DOI : ([lien](#))
- Payan et al. (2011) Effet de l'irrigation au vignoble. Article paru par «Paysan du Midi» - Spécial IFV 2011.

Sites internet :

[Institut Français de la Vigne et du Vin – IFV](#)

[La filière viticulture bio – Produire Bio](#)

[GAB Région Ile-de-France](#)

[Syndicat des Vignerons d'Ile-de-France – SYVIF](#)

LIENS UTILES

- « **Prospective stratégique sur la filière française des vins IGP : quatre futurs possibles à l'horizon 2040-2045** », Conférence de FranceAgriMer en partenariat avec l'institut Agro Montpellier et la confédération Vin IGP dans le cadre du salon Vinitech-Sifel 2022 ([lien](#))
- **De l'œnologie à la viticulture**. Livre d'Alain Carbonneau (auteur), Jean-Louis Escudier (auteur), Philippe Manguin (préface), 2017
- **Guide d'accueil du salarié – Viticulture, MSA** ([lien](#)) Observatoire national du déploiement des cépages résistants – OsCaR ([lien](#))
- **Projet LACCAVE (2012-2015) - Impacts et adaptations à long terme de la filière viti-vinicole au Changement Climatique** ([lien](#))
- **Guide Préparations Naturelles Peu Préoccupantes (PNPP)**, INTERBIO Franche-Comté et Bio Bourgogne, 2023 ([lien](#))
- **Guide d'accueil du salarié en viticulture. MSA** ([lien](#))



Des questions ?

Yohan TROUSPANCE

Conseiller technique en viticulture, arboriculture et maraîchage.

06.82.77.64.79

y.trouspance@bioiledefrance.fr

Mise en page et relecture du Guide par le service Communication du GAB IdF - Edition septembre 2023.

