



FICHE TECHNIQUE VAL DE LOIRE

RÉUSSIR SES PLANTATIONS

Anticiper les choix stratégiques
pour un investissement durable

Une plantation est un investissement conséquent qui va influencer la longévité de la parcelle et sa productivité sur le long terme. Réussir une plantation, c'est permettre au système racinaire de s'implanter en profondeur et d'explorer toute la réserve alimentaire et hydrique du sol. Réussir une plantation est le premier levier à mettre en œuvre pour résister aux aléas du changement climatique.



Sommaire

Observations avant arrachage : là où tout se décide	2
Choix du matériel végétal : anticipez !	3
Repos « actif » du sol : couverts et apports	4
Préparation mécanique : ameublissement profond puis travail superficiel	5
La plantation : être présent le jour j	6
Exemple de calendrier des opérations avec un temps de repos de deux ans et demi	7
Les 8 points qu'il faut retenir	7



Pourquoi chercher un bon enracinement ?

Une exploration racinaire optimale assure une alimentation régulée en éléments, en oligoéléments et en eau. La vigne est moins sensible aux carences vraies ou induites par la sécheresse. Une alimentation régulée, et non par à-coup, confère une meilleure résistance aux maladies et notamment aux maladies du bois. Une charpente racinaire implantée en profondeur permet de résister à la sécheresse, la contrainte hydrique va s'installer progressivement et déclencher le signal hormonal de l'arrêt de croissance et de la mise en réserve. Ses réserves sont précieuses en cas d'accident climatique comme le gel ou un épisode de grêle pour cicatriser ou repartir en végétation.

OBSERVATIONS AVANT ARRACHAGE : LÀ OÙ TOUT SE DÉCIDE

Réaliser les observations avant l'arrachage permet :

- de mettre en évidence l'homogénéité ou l'hétérogénéité de la parcelle, de comprendre pourquoi la vigne produit moins bien ou mieux dans certaines zones, de vérifier l'absence de court-noué ou de pourridié,
- de réaliser un profil racinaire pour voir comment le porte-greffe s'est implanté, de mettre en évidence les horizons susceptibles de faire obstacle à l'enracinement et ainsi d'anticiper les opérations d'ameublissement profond et le choix du matériel végétal,
- de réaliser des prélèvements pour des analyses de sol : faire une analyse pour l'horizon de surface (5-15 cm) et une pour celui de profondeur (30-40 cm). Assurez-vous que les indicateurs importants figurent au menu : CEC, MO et C/N, Ca/CEC, pH eau et pH KCl, si besoin calcaire actif et IPC, P, K, Mg, Bore, K/Mg, cuivre et manganèse. Les résultats de l'analyse de sol permettent de raisonner les apports minéraux et d'identifier les risques de carences ou de toxicité. Si elles font partie intégrante de la réflexion, elles ne permettent pas à elles seules de raisonner tous les choix et notamment celui du porte-greffe.
- d'estimer la profondeur de sol exploitable et la réserve utile en eau

E-Terroir

L'outil en ligne E-terroir mis à disposition par InterLoire sur <https://techniloire.com/> constitue une aide dans l'observation de vos parcelles. Le potentiel de vigueur du sol et les contraintes à l'enracinement sont notamment mentionnés dans cette cartographie interactive des terroirs. De même, vous pourrez y voir les caractéristiques de leurs niveaux de réserves en eau.

CHOIX DU MATÉRIEL VÉGÉTAL : ANTICIPEZ !

Pour avoir l'assemblage que l'on désire et être assuré de sa qualité, commander ses plants au pépiniériste au moins un an et demi avant la plantation. Le matériel végétal est un des principaux leviers d'adaptation au changement climatique de par les caractéristiques de résistance à la sécheresse.

Porte-greffe

Le choix se raisonne en fonction des objectifs de production de l'entreprise et des caractéristiques du sol déterminés par l'observation terrain.

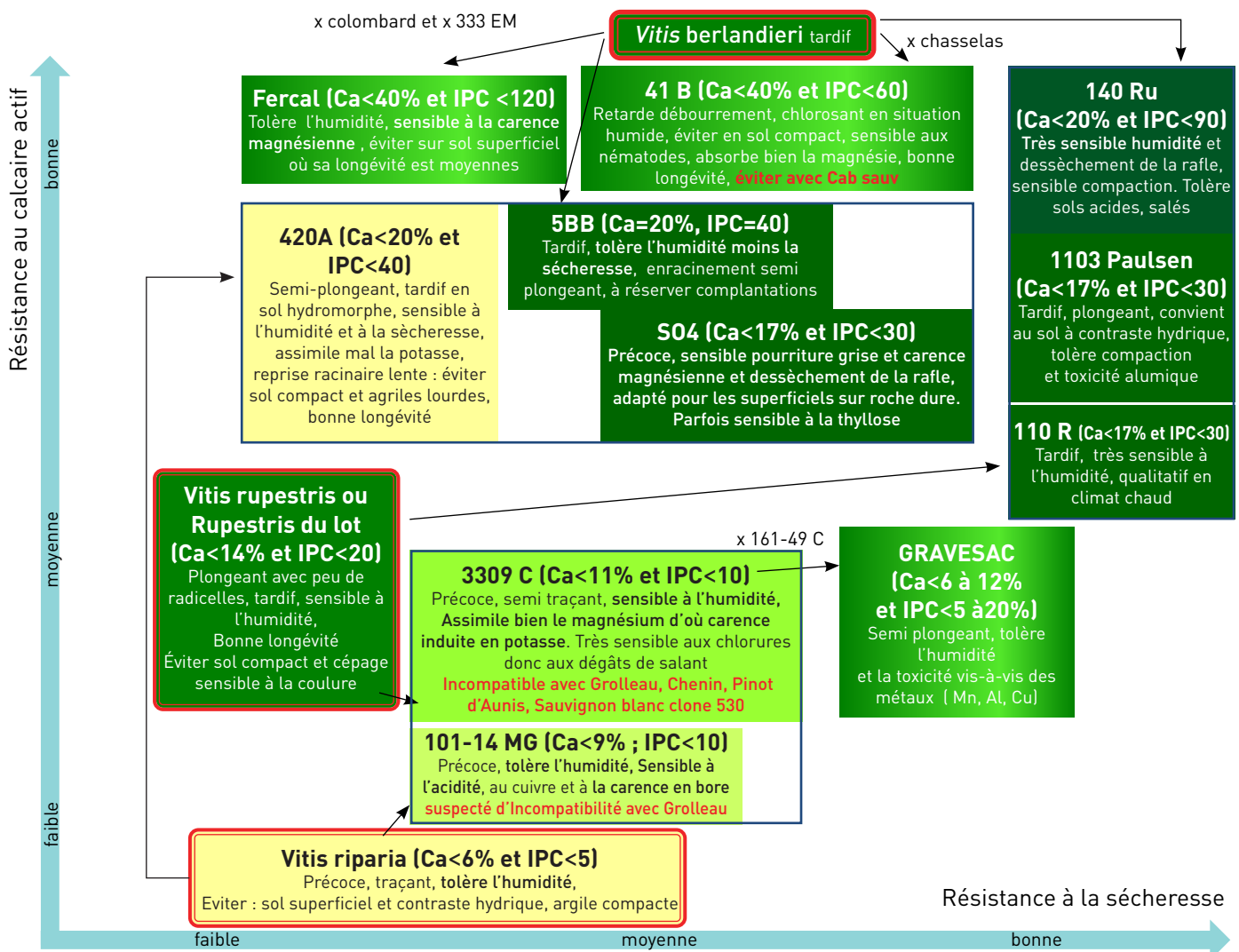
Le porte-greffe compense les contraintes du sol, par exemple, il est conseillé de choisir :

- un porte-greffe qui confère une vigueur forte sur un sol à faible réserve utile. C'est le levier majeur pour anticiper les effets du réchauffement climatique. Des projets de recherche, [GreffAdapt](#) et [Root Loire Valley](#) sont menés afin de bien caractériser les porte-greffe

existants et d'envisager la création de nouveaux (travaux de Chloé Delpas et d'Elisa Marguerit).

- un porte-greffe résistant à l'humidité sur un sol à tendance hydromorphe
- un porte-greffe résistant à la chlorose sur les sols riches en calcaire actif
- etc.

Il existe beaucoup de publications concernant les caractéristiques des porte-greffes. Nous vous proposons un schéma construit à partir de notre expertise « terrain » sur les vignobles du Val de Loire :



Le calcaire actif est indiqué de bas en haut. La résistance à la sécheresse est indiquée de gauche à droite. L'intensité du vert correspond à la vigueur conférée par le porte-greffe : plus le vert est foncé et plus la vigueur est forte. Le dégradé signifie que le comportement du porte-greffe est variable selon les situations.

Cépages et clones

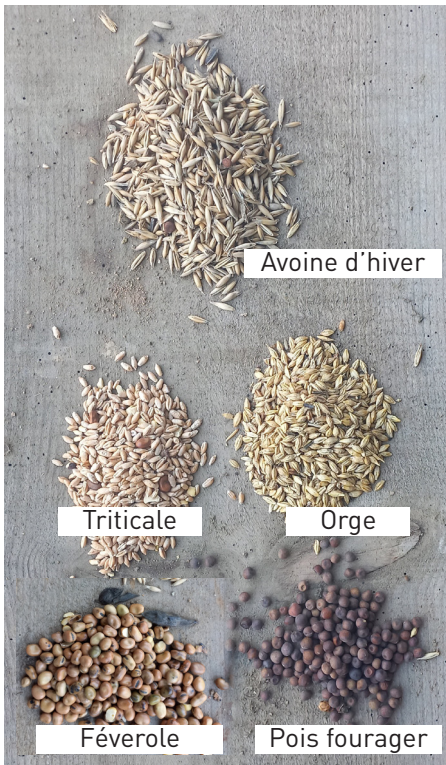
Le maître mot est l'anticipation en réalisant un planning d'arrachages et de replantations sur 10 ans afin de jumeler l'adéquation des sols (sensibilité au gel, au stress hydrique) avec les besoins commerciaux du domaine. Le catalogue des variétés et clones de vigne cultivés

en France est consultable en ligne : <https://plantgrape.plantnet-project.org/fr/> Une fiche locale issue des travaux VIFA est consultable sur : <https://techniloire.com/fiche-technique/caracteristiques-des-varietes-plantées-en-val-de-loire-0>

REPOS « ACTIF » DU SOL : COUVERTS ET APPORTS

Couverts

Si la plantation succède à un arrachage de vigne, un repos avec un couvert végétal est vivement conseillé. Les racines du couvert améliorent la porosité du sol en élargissant les fissures dans lesquelles elles passent. Elles hébergent une diversité de microorganismes, d'autant plus que les espèces semées sont nombreuses. Cette diversité fait concurrence aux pathogènes.



Un mélange type « méteil » répond bien à cet objectif. Il est composé de céréales (avoine, orge, seigle, triticale) et de légumineuses (pois, féverole, vesce). Les éleveurs l'utilisent comme fourrage et peuvent en proposer à la vente. Si la parcelle reste au repos plus de trois ans, opter pour une prairie multi-espèces pluriannuelle en évitant cependant la luzerne et la fétuque élevée dont les repousses seraient difficiles à gérer dans les plantiers.

Il est impératif de détruire ce couvert au moins deux mois avant la plantation pour lui laisser le temps de se décomposer.

En cas de court-noué et de pourridié : S'il y a des antécédents de court-noué, laisser le sol couvert plus de 3 ans avec une jachère composée d'espèces permettant de diminuer la recolonisation des nématodes

Xiphinema index. Les projets de recherche « [BIOCOU](#) » et « [Jasympt](#) » ont mis en évidence l'intérêt de l'avoine, la vesce velue, le trèfle violet, le lotier corniculé et le sainfoin. Pour des raisons sanitaires et agronomiques, l'idéal est de laisser un repos de trois ans et demi. Si votre organisation ne vous le permet pas, un an et demi est le délai minimum à respecter.

En présence de pourridié, il n'est pas recommandé de replanter la parcelle en vigne. En effet, le pourridié ne disparaît jamais du sol, il y aura donc toujours un risque, d'autant plus, qu'il fait de gros dégâts sur les plantiers dès la deuxième année. Quand la parcelle atteinte de pourridié ne produit plus assez pour être rentable, il est indiqué de l'affecter à une autre culture comme de l'orge.

Apport de matière organique

Il est préférable d'apporter la matière organique une à deux années avant la plantation plutôt que quelques semaines avant car cela risque d'inciter les racines à rester s'alimenter en surface sur le long terme. Cependant, si l'apport n'a pas pu être réalisé les années précédentes, un petit apport est nécessaire l'année de la plantation pour permettre aux plants de se développer.

La fumure de fond, apportée sous forme de fumier de vaches non lessivé*, doit donc être épandue le plus tôt possible après l'arrachage. Elle se réalise avant la préparation du lit de semences pour implanter le couvert. Cet

apport va favoriser la pousse et le développement de racines du couvert en profondeur. Quelques semaines après la destruction du couvert, la décomposition de ses racines va restituer la matière organique en profondeur sous forme biodisponible pour les racines de la vigne.

Il est déconseillé d'enfouir le fumier avec une charrue. D'une part, le fumier enfouit en milieu anaérobie peut devenir toxique pour les racines des jeunes plants et d'autre part, on observe souvent comme sur la photo ci-contre que le labour a créé une semelle compacte infranchissable pour les racines, même 60 ans plus tard !



*Retrouver des conseils pratiques qui permettent de conserver les qualités nutritives d'un fumier : <http://www.amisol.fr/media/documents/compostjeune.pdf>.

Apport d'amendement calcaire

L'apport de carbonate de calcium est à réaliser si le rapport Ca/CEC donné par l'analyse de sol est inférieur à 70 %. Il doit être épandu avant l'apport de matière organique et espacé d'au moins 6 mois de ce dernier. Privilégier les formes crues et grossièrement broyées.

PRÉPARATION MÉCANIQUE : AMEUBLISSEMENT PROFOND PUIS TRAVAIL SUPERFICIEL



Le conseil des pépiniéristes :

« Une bonne préparation de terrain se fait uniquement si le terrain est travaillé au bon moment, en fonction de ses caractéristiques de sols et des conditions météo. Un terrain dit « facile » à préparer sera toujours mal préparé s'il n'est pas pris au bon moment. Pour le choix des outils, il est difficile de mettre en avant des outils ou de déconseiller vivement d'autres outils. C'est le sol et son état qui nous donnent des indications sur les outils qui seraient judicieux d'utiliser. »

L'ameublissement profond

Il se raisonne en fonction de l'observation. Pour cela, il faut creuser une ou plusieurs fosses qui mettent en évidence le système racinaire de la vigne qui va être arrachée (le cas échéant) et le sol sur 1,20 m de profondeur. Cela permet d'identifier les zones compactes qui pourraient gêner l'enracinement.

Le sous-solage au ripper tiré par un bulldozer ouvre le sol sur 80 cm profondeur. Cette pratique ne retourne pas les horizons et limite son impact sur la vie du sol.

- Il est préconisé pour fracturer des bancs de graviers denses ou fissurer des schistes peu friables.
- Il est réalisé directement dans le couvert en place, à la fin d'été de l'année qui précède la plantation. De cette manière, les racines du couvert vont coloniser rapidement les fissures créées et maintenir la porosité pendant l'hiver suivant.



« Un passage ça va, deux passages bonjour les dégâts »

Un seul passage doit être réalisé dans le sens de la plantation. Le réaliser à l'endroit des futurs rangs avec une barre de guidage GPS, apporte une réelle plus-value, les racines des futurs plants vont profiter des fissures profondes pour s'implanter. Sur les parcelles drainantes, il est possible de passer quelques semaines avant la plantation.

Faire deux passages en croisé est vivement déconseillé.

En terrain rocheux la remontée de nombreuses grosses pierres peut compromettre la poursuite du chantier de plantation.

Eviter aussi de commencer ou de terminer le chantier par un passage le long des tournières, cela risque de créer des mouillères.

Le sous-solage est inutile quand le sol est meuble sur 80 cm de profondeur. Il est déconseillé en sol calcaire, la fracturation du sol libérant du calcaire actif.

Pour les sols lourds argileux sans blocage caillouteux, un décompactage avec des dents obliques sur les 40 premiers centimètres est bénéfique.



« Le sous-solage oui, le défonçage non ! »

Le labour de défonçage est un retournement à 60 cm de profondeur de la terre, il était destiné à extraire le maximum de racines. Le retournement des horizons est délétère pour la vie du sol et il est ensuite préconisé d'attendre sept ans avec une couverture végétale pour que la structure se recrée.



Pour enlever un maximum de racines sans avoir recours au défonçage, l'arrachage au godet peigne est une pratique qui se généralise dans nos vignobles.

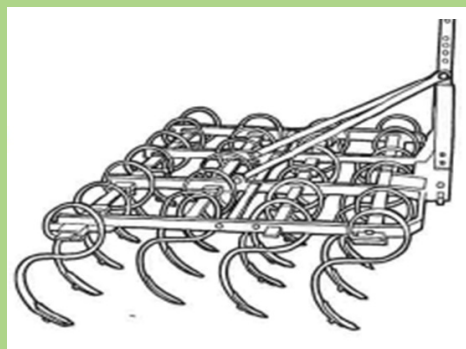


Travail superficiel : préparation de terre fine

« De la terre fine oui, de la poussière non »

Il est fondamental de préparer de la terre fine pour assurer un bon contact avec les racines des jeunes plants et éviter les poches d'air. Le choix des outils de travail du sol doit se raisonner en fonction des conditions de ressuyage du sol.

- Si le sol est ressuyé sans être trop sec, une succession de passages avec des outils à dents type chisel à dents indépendantes puis vibroculteur et un aplanissement des mottes avec un rouleau cultipacker est adapté.
- Si le sol est sec et dur, un passage de herse rotative peut être la seule option possible. En dehors de ce cas particulier, les outils rotatifs animés par la prise de force sont généralement déconseillés. Leur vitesse de rotation crée de la poussière, les vibrations générées accumulent cette poussière au fond de la zone de travail qui, mélangée à l'eau d'arrosage peut devenir un ciment compact. De plus, un travail trop fin rend le sol sensible à l'érosion et au ruissellement.



ITCF

LA PLANTATION : ÊTRE PRÉSENT LE JOUR J

La plantation doit se faire sur sol bien réessuyé, elle s'effectue idéalement de mi-avril à fin mai. Éviter les plantations tardives de juillet, les plants auront plus de difficultés à pousser si l'été est sec.

Les plantations d'automne sont possibles en racines nues mais à réserver aux parcelles bien drainantes et peu gélives.

La longueur des racines doit être adaptée à la taille du trou réalisé et dépend donc de l'outil de plantation :
Machine à planter à soc : 5 à 8 cm
À la main, avec une fourchette : 1 cm
à la pioche : plus de 7 cm

La présence du propriétaire ou de l'exploitant est indispensable le jour de la plantation, il doit s'assurer que le chantier se déroule bien selon ses instructions et vérifier le bon positionnement des racines, au moins sur les premiers plants, à l'aide d'une bêche. Dans le cas de plantation machine, vérifier que le soc ouvreur est réglé à 40 cm de profondeur. Pour les plantations manuelles, vérifier que les planteurs relèvent légèrement le plant pour bien positionner les racines de façon verticale.

En ce qui concerne l'arrosage, le volume d'eau dépend du type et des conditions de sol, avec une fourchette pouvant varier de 2 à plus de 8 L d'eau par plant. Si les semaines qui suivent sont peu pluvieuses, renouveler l'arrosage avant que les sols ne soient trop secs. Des arrosages de juin sont mieux valorisés que les arrosages de juillet/août. Pour surveiller l'état hydrique des plants, [l'observation des apex](#) est un indicateur pertinent.

6

Les deux premières années, il faut se résoudre à enlever des inflorescences pour garantir la longévité de la parcelle. « Deux années de pertes, c'est vingt années de gagnées ! »

En effet, les grappes prélèvent les sucres issus de la photosynthèse en priorité. C'est autant de moins pour la croissance racinaire et la mise en réserve. Selon la réserve utile du sol, on peut laisser 2 à 4 grappes en troisième feuille et 4 à 6 grappes en quatrième feuille. Remplacer les plants morts dès la deuxième année pour augmenter leurs chances de reprise quand la concurrence des ceps voisins n'est pas encore trop forte. Cela permet aussi une maturité plus homogène et de planter le même porte-greffe. Après 3 ans, il faudra choisir un porte-greffe plus vigoureux



Systèmes racinaires mal implantés : à gauche plantation machine, à droite plantation manuelle



Système racinaire bien implanté en plantation machine : à gauche photo 2021 juste après la plantation, à droite 2 ans plus tard

EXEMPLE DE CALENDRIER DES OPÉRATIONS AVEC UN TEMPS DE REPOS DE DEUX ANS ET DEMI

Avant arrachage

- Repérage des symptômes de court-noué, pourridié, carences,
- Creuser des fosses (1,20 m de profondeur) : observation du système racinaire de l'ancienne vigne, zone de compaction, hydromorphie,
- Prélèvements analyse de sol en surface et en profondeur (1 mois de délais pour obtenir des résultats)

18 mois avant la plantation commande des plants

Fin août et si besoin

Fissuration profonde ou décompaction à réaliser en période sèche et sous couvert et si possible en lieu et place des futurs rangs de vigne

De la première à la troisième feuille

Désherbage mécanique sur toute la surface, complantation et arrosage

Le plus tôt possible après arrachage et si besoin

Aménagement hydraulique : fossé, drainage



En fin d'hiver, si besoin

Apport de calcaire cru à épandre au moins 6 mois avant la matière organique. Si pas besoin d'apport de calcaire, remplacer par l'apport de matière organique

A l'automne, si besoin

Apport de la matière organique sous forme de fumier de vaches non lessivé

2 mois avant la plantation

Si le couvert est développé (plus de 25 cm) : le broyer. Attendre 4 jours puis mélanger au sol avec un outil à disques

A suivre

Travail du sol pour obtenir de la terre fine afin d'assurer le bon contact terre/racines : Passages d'outils à dents lourde (chisel) puis léger (vibroculteur) avec rattachage impératif d'un rouleau casse-mottes.

Uniquement si les conditions sont très sèches : Herse rotative à 5 cm de profondeur maximum

Mars-avril

Incorporation de l'apport et préparation du lit de semences pour le semis du mélange céréales/légumineuses

Entretien du couvert facultatif
Fin mars n-1 : observer la densité du couvert et ressemer si insuffisante

Le jour de la plantation, être présent
pour vérifier, notamment le bon positionnement des racines vertical et en étoile



Les 8 points qu'il faut retenir

Pour mettre toutes les chances de son côté, il faut respecter les étapes et connaître un certain nombre de principes.

Voici les points essentiels à retenir :

- Temps de repos entre arrachage et replantation : idéalement plus de 3 ans, si ce n'est pas économiquement possible respecter au moins un délai de 1,5 an.
- Choisir le matériel végétal adapté (couple cépage (clone)/porte-greffe) à son sol, à la gestion de l'enherbement qui sera effectuée dans les inter-rangs, à son objectif de production, à son contexte climatique (gel, sécheresse)
- Eviter les semelles compactes provoquées par des façons mécaniques inadéquates
- Anticiper les apports de matière organique le plus tôt possible et jumeler avec un couvert pendant le temps de repos
- Vérifier la bonne disposition des racines verticale
- Soigner le désherbage mécanique en période végétative, les trois premières années. En revanche, pour passer l'hiver, il est primordial de laisser l'enherbement pousser ou d'implanter un couvert temporaire type engrais verts qui sera détruit au printemps
- Eclaircir avant la floraison les deux premières années : la priorité doit être donnée à l'implantation racinaire pour une production optimale à long terme
- Soigner la taille de formation, à ce stade les plaies sont particulièrement mutilantes

Sources et ressources

Bibliographie

Replanter une vigne, 2016, BRDA Editions

Yves Hérody, docteur en géologie spécialisé dans la pédologie et l'agronomie

Catalogue des variétés et clones de vigne cultivés en France, ENTAV, INRA, ENSAM, ONIVINS

Guide de la plantation des vignes, ITV, 1971

Sitographie

[Tout savoir sur la plantation d'une vigne](#)

Plantgrape <https://plantgrape.plantnet-project.org/fr/>

Focus porte-greffe (journée technique ATV49 sur le changement climatique Focus): <https://eqrco.de/a/AbL5Rp>

Webinaires



Vendredi du Climat : « L'eau, enjeu de demain » :

<https://youtu.be/DxmoLaT2XPw?t=939>



Les webinaires du plan déperissement : [Comment réussir ses plantations et ses complantations](#)

<https://www.plan-deperissement-vigne.fr/boite-a-outils/bonnes-pratiques/vignoble-bonnes-pratiques-de-la-plantation>

Coût de plantation

[Référentiel économique du vigneron](#)

