

Types de plant et techniques de plantation



CONTACT :

Thomas Chassaing
ATV49 / Chambre d'agriculture
Pays de Loire
thomas.chassaing@pl.chambagri.fr

Quels principaux types de plants disponibles pour le vigneron ?

Greffé-soudé traditionnel racines nues classique :

C'est le plant le plus fréquemment produit et commandé au sein de la filière. Il mesure autour de 30 cm et n'est commercialisé que 12 mois après le greffage. Il pousse en pépinière puis subit le test du coup de pousse pour valider la solidité du cal de soudure. C'est le type de plant **le plus adapté dans la majorité des plantations** au printemps mais aussi pour la complantation. Pour recevoir des plants de cette qualité, il est nécessaire que les viticulteurs anticipent leur besoin en les commandant 18 mois à l'avance.



Greffé-soudé.

Greffé-soudé traditionnel en motte :

Il s'agit du même plant que précédemment mais après l'arrachage en pépinière, il est mis en motte avec du terreau. La qualité du terreau et son potentiel fertilisant est important pour favoriser un bon développement du système racinaire. Il peut être utilisé pour de la **complantation** en automne dans les sols filtrants. L'ajout d'engrais à libération lente peut parfois être nécessaire pour soutenir le développement du jeune plant au milieu de ceps adultes très concurrents.

Greffé-soudé traditionnel racines nues haute tige :

L'itinéraire de production est identique aux deux premiers cas. Sa production en petit volume implique aus-

si au vigneron une commande anticipée. La longueur plus importante du porte greffe donne des plants de 45 à 60 cm, qui contiennent plus de réserves en amidon et assurent une bonne croissance l'année de la plantation. L'épamprage du pied disparaît, le risque d'affranchissement du greffon est nul et le regreffage est facilité. De plus, les risques d'attaques de rongeurs sont diminués. Attention à l'attachage de ces ceps avec de bon tuteur en cas de travail avec des outils interceps. En Maine-et-Loire, la plantation avec ce type de plant est encore confidentielle mais elle peut se justifier dans les cas de **plantation sur des sols superficiels, ou bien en complantation** pour pallier à la forte concurrence des ceps adultes voisins.



Greffé-soudé traditionnel racines nues haute tige.

Greffé-soudé en pot :

Ces plants ont une croissance en condition favorable sous serre pendant 3 à 4 mois. Le test du coup de pouce n'est pas réalisable contrairement aux plants traditionnels, seul le contrôle visuel de la régularité de la soudure est possible. La maturité du cal de soudure et les réserves en amidon de ce plant hâté sont moindres que les plants présentés ci-dessus. Ce plant est mis sur le marché l'année même du greffage. Le système racinaire peut néanmoins être observé à travers le terreau.



Greffé-soudé en pot.

Le raciné :

Ce type de plantation se passe en 2 temps : D'abord, le porte-greffe est implanté sur la parcelle. Après 2 ou 3 saisons, sa section grossit et il développe son système racinaire. Ensuite le greffage en place a lieu par des équipes spécialisées. L'intérêt de la méthode réside dans le décalage entre l'édification du système racinaire du porte-greffe et la callogénèse et la soudure de la greffe. Ce type de plantation coutueuse est à réserver à des plantations sur des terroirs extrêmement superficiels. *Un suivi de ce type de plantation est en cours dans le cadre des groupes de vignerons face aux maladies du bois (MIV), financé par le Plan National contre le Dépérissement du Vignoble.*



Le raciné.

Et les plants mycorhizés ?

À l'issue de recherches bibliographiques, il semblerait séduisant de favoriser la présence des mycorhizes arbusculaires naturelles ou d'inoculer des jeunes plants avec une préparation mycorhizienne. D'après Van Rooyen et al. (2004), les plants de 1 an (Sauvignon/99R) mycorhizés auraient des taux de transpiration, de photosynthèse, et de conductivité xylémienne augmentés comparé aux plants non mycorhizés. En revanche, aucune augmentation de la biomasse ou de la nutrition minérale n'a été enregistrée. D'autres travaux montrent que « *Les champs à exploitation intensive (...) s'avèreront sans doute déficitaires avec le temps en ce qui concerne la diversité des champignons mycorhiziens arbusculaires et la formation de mycorhizes. Sur de tels sites, des groupes écologiques de mycorhizes arbusculaires peuvent disparaître, comme cela a été observé dans les monocultures de maïs et les pépinières viticoles* » (Oehl et al. 2003, 2005b et 2009). Selon une étude de la Sicavac (2011) sur Sauvignon blanc, la diversité de l'enherbement au vignoble augmente le taux de mycorhization. Jaquet (2016) a suivi pendant 3 ans la mortalité et la longueur totale des sarments de plants courts à racines longues classiques et mycorhizés. Concernant ces deux paramètres, l'étude conclut que : « *la mycorhization n'a apporté aucun bénéfice évident (...) en 1^{ère}, 2^{ème} en 3^{ème}*

année ». Selon les études et leurs contextes, des effets sont démontrés mais en l'état des connaissances actuelles, il est difficile de conclure sur l'intérêt de l'apport de mycorhizes exogènes au sens large.

Actuellement le projet HOLOVITI financé par le PNDV et porté par l'INRA UMR Agroécologie de Dijon vise dans son action 3 à étudier l'impact de la mycorhization sur la sensibilité à *Neofusicoccum parvum* (agent principal du BDA).



Mycorhizes (Trouvelot 2015).

Projet avant plantation : observer le profil et comportement de la parcelle

La circulation de l'eau ou sa stagnation lors de printemps humides permet de collecter des informations sur la nécessité de drainage et le type d'intervention hydraulique. Les fosses pédologiques et profil racinaire sont riches d'enseignements sur les précédents choix techniques, sur la présence de blocages caillouteux, ou d'hydromorphie etc. Pour l'implantation d'une



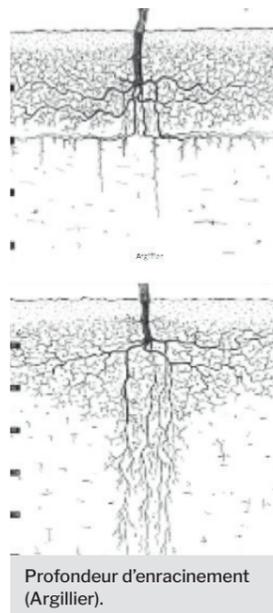
Fosse pédologique.

parcelle en production pendant 30 à 40 années, **il faut prendre le temps de faire les meilleurs choix** notamment d'itinéraire technique pour la préparation de la parcelle et de choix du matériel végétal au regard des besoins en rendement et du style de vin souhaité.

Préparation avant plantation : favoriser un enracinement profond pour améliorer la résilience de la plante

L'objectif principal d'une plantation doit bien rester le **développement optimal des racines**, puis de la charpente aérienne et en dernier lieu la mise en production. D'après Hérody : « toute plante bien enracinée produit mieux et surtout plus longtemps ». Un enracinement superficiel implique un accès réduit aux éléments et oligo-éléments occasionnant des carences vraies. La plantation sera plus sensible à la sécheresse, causant si la contrainte est forte, un arrêt de la photosynthèse. Des carences induites par la sécheresse (Mg, K, B) peuvent aussi être rencontrées. Enfin l'alimentation en eau et azote se fera par à-coups, favorisant la sensibilité de la plante aux maladies cryptogamiques, ainsi aux maladies du bois, notamment sous forme apoplectique.

L'enracinement profond favorise une « communication verticale du sol », grâce aux racines l'eau s'infiltrer lentement par percolation emmenant les éléments nutritifs mobiles de la surface vers la profondeur. L'accès aux minéraux les moins mobiles (P, Zn, Mo) est aussi facilité. L'alimentation en eau est lente et progressive, **la contrainte hydrique s'installe progressivement**, ce qui respecte la physiologie de la vigne et lui permet de mettre en place ses mécanismes d'adaptations.

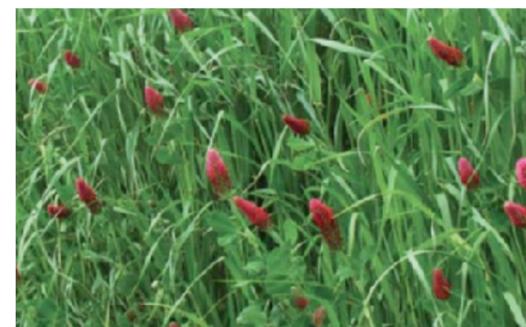


Profondeur d'enracinement (Argillier).

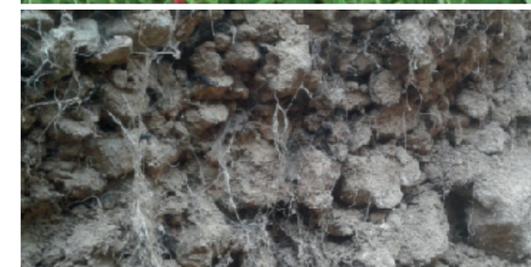
Ameublir pour que les racines puissent conquérir

➔ Ameublissement biologique :

Cette approche très efficace nécessite une anticipation de 2,5 à 3 ans pour obtenir un résultat satisfaisant. L'implantation d'une prairie multi-espèces (5 à 7) permet un ameublissement en 3 dimensions grâce aux différents types de système racinaires. La matière organique peut être répartie sur un profil plus épais grâce à la décomposition progressive des racines prairiales. Il est évident que le choix des espèces et des variétés doit être fait au cas par cas en relation avec les caractéristiques du sol (ex : sainfoin et sol hydromorphe). L'itinéraire technique implique 1 ou 2 broyages et une destruction de la prairie en amont de la plantation.



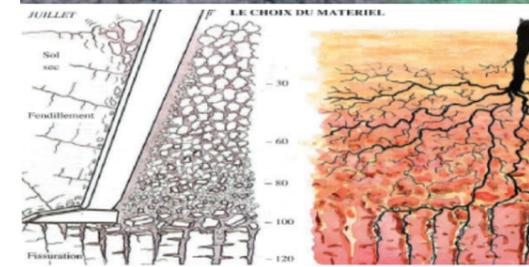
Ameublissement biologique.



➔ Ameublissement mécanique :

Le passage du **Ripper** en condition sèche permet d'ameublir et de créer de la fissuration au travers des horizons. La perturbation des équilibres biologiques du sol est faible, il permet d'éclater les horizons compactés. Dans l'objectif de préparation du sol sans mouvement important, il faut éviter de chercher à

travailler trop profond notamment sur des sols de schistes superficiels. L'idéal est de le réaliser dans un enherbement pour que ses racines colonisent les passages et limitent le ruissellement préférentiel de l'eau et des éléments à travers eux. Le **labour** à 40 cm est à raisonner, car il mélange les horizons et perturbe la vie du sol. Il crée régulièrement une semelle de lissage à 40 cm qui limite l'exploration racinaire en dessous. Enfin, le **chisel** (cultivateur lourd) peut travailler jusqu'à 40 cm de profondeur. Il est composé de dents droites sur ressorts qui fragmentent et mélangent la terre et le précédent cultural. Le **vibroculteur** (cultivateur léger) associé à un rouleau « casse-motte » permet de régulariser la surface pour planter. Deux passages croisés sont en général suffisants.



Ameublissement mécanique (CA Hérault).

Rappel des points de vigilance autour des plants et de la plantation

➔ Condition à la plantation :

Le sol en fonction de sa texture met plus ou moins de temps à se réchauffer au printemps, les températures doivent être favorables à son réchauffement de



même que le bon ressuyage du sol. Ces paramètres sont importants pour la réussite de la plantation. Dans les cas de printemps chaud, il est judicieux d'acclimater 2 jours à température ambiante : les plants sortant de frigo à 5°C subissent un stress thermique avant même la plantation.

➔ **Qualité et longueur des racines :**

Sans céder aux phénomènes de mode, la connaissance physiologique montre bien que la racine est un réel lieu de stockage des réserves en amidon de la plante (Zappata et al. 2004). A ce propos, couper les racines très courtes paraît injustifié. Mais la complexité de laisser 7-10 cm de racines réside dans leur difficile disposition en étoile pour explorer le plus largement possible. La disposition tout autour du talon des racines est aussi essentielle pour assurer une implantation racinaire de qualité.

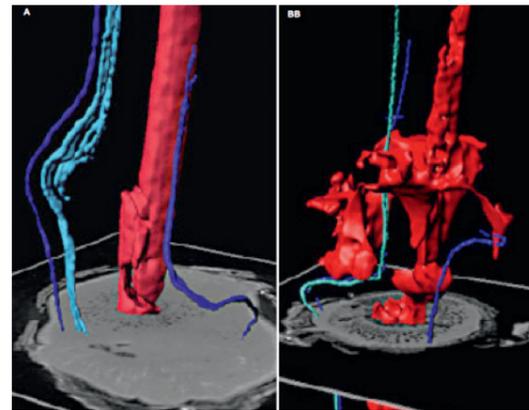


Disposition des racines autour du talon.

➔ **Qualité des soudures :**

D'après Drouhault (1895) « C'est de la perfection des soudures que dépendent surtout la vigueur et la longévité des vignes greffées ». La greffe, est une transition génétique, où de nombreuses modulations

ont lieu. Concernant l'hydraulique, De Herralde et al. (2006) observent que « le point de greffe représente, chez des plantes de 4 ans, la zone de plus grande résistance au transfert de l'eau ». Millien et al (2012) observe que « dans une bonne greffe, les tissus des xylèmes et des phloèmes du greffon et du porte-greffe apparaissent bien connectés (photo ci-dessous A) et ont une structure régulière : le bois apparaît homogène avec de nombreux vaisseaux conducteurs formant une masse compacte. Au contraire dans une mauvaise greffe (photo ci-contre B), les structures anatomiques apparaissent comme désorganisées et pas complètement bien connectées ».



Bonne greffe : tissus connectés (Millien et al - 2012).



Mauvaise greffe : structures anatomiques désorganisées.

Le tri des plants avant plantation permet d'écartier un éventuel lot moins qualitatif et d'éviter de planter ces plants qui finiront par mourir dans les deux premières années. Une expérimentation appelée QUALISEVE-MDB porté par l'ATV 49 financé par la région Pays de la Loire étudie l'impact de soudures complètes ou incomplètes sur la cinétique de développement de l'esca/BDA sur Chenin.

➔ **Entretien de la plantation :**

L'enherbement se raisonne en fonction de la vigueur de la plantation et selon le précédent de la parcelle. La première année, il ne faut pas laisser l'herbe concurrencer la vigne et l'utilisation du travail mécanique est préférable de manière superficielle (10 cm) pour ne pas habituer le chevelu racinaire à s'alimenter en surface. Enfin, si la préparation était de qualité il n'y a pas lieu de fertiliser. Pour rappel, la formation rapide de la souche, et donc sa mise à fruit, se fait au détriment de la charpente racinaire.



Travail mécanique superficiel.

N'oublions pas que lorsqu'on produit 22 grappes/souche en troisième année, on récolte au détriment de la croissance racinaire d'automne et à la mise en réserve d'un cep qui n'en a que très peu.