

Production de plants : Qualité des bois de greffage

Le projet ORIGINE, financé par le Plan National Dépérissement du Vignoble, a été conduit de novembre 2017 à décembre 2021. Il a eu pour objectifs de proposer des éléments de connaissances scientifiques pour améliorer la qualité des plants de vigne et le taux de reprise au greffage. Ses ambitions consistaient à proposer des indicateurs pour évaluer la qualité du matériel végétal au sens large, et d'identifier des pistes d'amélioration des processus de fabrication des plants ainsi que des méthodes de plantation pour garantir une productivité durable des vignobles.

Cet article aborde plus particulièrement l'action 5 dont l'objectif était d'identifier les étapes les plus critiques de la production d'un plant de vigne, en mettant en place différentes expérimentations et de proposer des solutions permettant de fiabiliser les différents process.

En lien avec la commission technique de la Fédération Française de la Pépinière Viticole, dans le cadre du projet Origine (Action 5), un état des lieux a été réalisé en début de programme par le biais d'une enquête, afin d'identifier les étapes les plus critiques de la production d'un plant de vigne. Deux facteurs liés à la qualité du bois ont été retenus : la **teneur en eau des bois de greffage** ainsi que la **date de débourrage associée au mode de conservation des bois**.

1- Teneur en eau des bois de greffage

L'objectif était de mettre au point une technique de mesure fiable, rapide et non destructive de la teneur en eau des bois afin d'évaluer la déshydratation subie par les bois, de leur récolte au greffage. Le but étant de définir un critère de qualité des bois pour piloter les différentes étapes de leur préparation en fonction du type de matériel végétal et de la variété, pour une réussite au greffage optimale. Il a été décidé que les boutures greffables (porte-greffe) seraient mesurées en priorité.



Figure 1 : Balance dessicatrice testée dans le cadre des essais - PCE Instruments

Après avoir testé différents outils pour la mesure de l'humidité, la balance dessicatrice (figure 1) a été retenue. Cette balance dessicatrice permet le calcul automatique de l'humidité d'un échantillon grâce à la perte de masse, en chauffant. L'échantillon, coupé en rondelles (environ de 3mm pour 3 grammes d'échantillon), est réparti de manière homogène sur le plateau de la balance. Après réglage, le temps de mesure pour un échantillon est d'environ 35 à 40min. Cette balance a été comparée à une méthode par pesée à l'aide d'une étuve classique. D'un point de vue statistique, les mesures issues de ces deux outils ne sont pas significativement différentes.

De plus, les essais confirment que le prélèvement peut s'effectuer à n'importe quel endroit sur les boutures greffables de porte-greffe.

Une BDD est en cours de construction, elle recense les taux d'humidité pour les variétés de porte-greffes disponibles (pour 2 lieux de prélèvement, dans le Haut Gard et à l'Espiguettes au Grau du Roi, soit 40 à 50 parcelles au total) avec leurs clones et leurs origines pour l'hiver 2020-2021. Ces mesures seront renouvelées lors de l'hiver 2022-2023 pour évaluer un éventuel impact du climat/millésime et seront étendues sur des boutures de greffons.

2- Date de débouturage et conservation

L'objectif de l'action était de comparer différents modes de conservation de boutures de greffons et leur taux de réussite en fin de saison, pour deux lots de plants élaborés à partir de :

- matériels débités précocement
- matériels débités juste avant greffage

De plus, 3 modes de conservation ont été testés :

- sac micro-perforé
- sac de jute
- vrac sans sac

La mise en frigo était directe ou différée dans le temps (après stockage sous abris), selon les modalités suivantes :

- frigo direct
- extérieur 15 jours
- extérieur 1 mois
- extérieur 2 mois

L'assemblage suivi dans cet essai est le Merlot / SO4 et seule la conservation du Merlot varie. La teneur en humidité et en composés azotés de l'ensemble de ces lots ont été suivis. Voici ci-dessous l'exemple de l'essai récolté le 11/12/19 et greffé les 23 et 24 avril 2020.

Récolte 11/12/19
MERLOT 343 Espiguette

Frigo Direct le 11/12/19
4 modalités



Débité 1 œil
conservation sac micro perforé
R=80.3%



Débité 1 œil
conservation sac de jute
R=72.6%



Vrac
conservation sac micro perforé
R=79.5%



Vrac
conservation sans sac
R=7.7%

Conservation à l'extérieur sous hangar en
fagot vrac : 4 modalités



Extérieur 15j
conservation sans sac
R=1.7%



Extérieur 15j
frigo avec sac micro perforé
R=70.2%



Extérieur 1 mois
frigo sans sac
R=0%



Extérieur 2 mois
frigo avec sac microperforé
R=0%

Figure 2 : Reprise en pépinière après greffage des bois ayant subi les différents modes de conservation. Taux de réussite enregistrés au tri des plants après arrachage de la pépinière (R). Photos datant du 24 juin 2020.

Si les conditions de conservation ne sont pas satisfaisantes et donc la déshydratation trop importante, on peut s'attendre à de mauvaises voire très mauvaises reprises en pépinière, c'est-à-dire des taux de réussite inférieurs à 40%. En effet, tant que la déshydratation n'impacte que le stock d'eau libre des bois, la situation est rattrapable grâce à une réhydratation adaptée. Cependant, lorsque la déshydratation concerne l'eau liée qui imprègne les membranes des cellules, la situation est irréversible. Dans nos conditions de conservation (2 °C et 85 % d'humidité), l'utilisation de sac micro-perforé semble limiter de manière très efficace la déshydratation des bois et permet une bonne reprise, même après une longue conservation sur les lots de greffons de Merlot débités très tôt (mi-décembre).

La matière vivante est principalement constituée d'eau. Elle se retrouve dans la plante sous plusieurs formes dont :

-l'eau de constitution : fait partie intégrante de certaines molécules, qu'on ne peut enlever sans les altérer

-l'eau liée : immobilisée dans les tissus et retenue par différentes liaisons (capillarité, imbibition) au niveau des constituants cellulaires.

-l'eau libre : eau de la sève, des vacuoles des cellules.

Lors du dessèchement d'un organe, l'eau libre est éliminée en premier, l'eau liée ensuite (Bouard, 1982).

Un **seuil d'humidité relative minimum en fin de conservation des bois semble nécessaire** pour espérer de bons taux de réussite en pépinière. Nous sommes en cours d'évaluation de ce seuil limite d'humidité ou de déshydratation (si humidité de départ connue) avant greffage. Deux années d'essais ont été réalisées : 2019/2020 ainsi que l'hiver 2020/2021. Une troisième année d'étude, prévue pour l'hiver 2022-2023, nous semble nécessaire afin de valider le seuil mis en évidence lors des deux années précédentes d'essais.

En perspective, il serait intéressant de réaliser le même type d'expérimentation en faisant cette fois varier la conservation du porte-greffe et non du greffon pour voir si l'impact est le même.

Ce qu'il faut retenir :

Qualité des bois de greffage :

Balance dessicatrice : méthode de mesure du taux d'humidité des bois, à n'importe quel endroit sur la bouture greffable.

Teneur en eau capitale pour la reprise au greffage. En dessous d'un certain taux, à affiner, pas de récupération possible, même par réhydratation au greffage.

Le mode de conservation des bois a un impact majeur sur la teneur en eau des bois, résultats optimaux dans des sacs microperforés en frigo (2°C, 85% d'humidité dans nos conditions).

Pas d'effet de la date de débitage si bien conservé.

Contacts :

Pauline Lamblin / Cédric Stessels / Coraline Damasio

Sources :

BOUARD, J. Qualité des sarments et multiplication végétative. In : *COLLOQUE INTERNATIONAL SUR LA MULTIPLICATION DE LA VIGNE*. 1982. p. 44-51.

