

Les systèmes modernes de surgreffage de la vigne

D. BOUBALS, J.P. Dallas, Progrès Agricole et Viticole, 1981, 98 n°7

PLAN DE L'EXPOSE

Introduction

I- Techniques de surgreffage en fente

- 1) Surgreffage à la peinture bitumineuse
- 2) Surgreffage à la mousse

II – Techniques de surgreffage en placage sous l'écorce du tronc

- A. Greffon constitué par un bourgeon sous forme d'écusson
Greffage en T ligneux
- B. Greffon constitué par un ou deux bourgeons portés par un mérithalle taillé en biseau
 - 1- Greffon à un bourgeon
 - 2- Greffon à deux bourgeons

III – Techniques de surgreffage en placage d'un écusson dans une encoche du tronc.

Conclusion

Bibliographie

INTRODUCTION

L'ajustement variétal des vignobles est un problème important de la viticulture. Il résulte de l'effort constant d'amélioration de la qualité des produits de la vigne et de leur diversification, ainsi que des changements dans la demande sur le marché des types de ces produits. Dans le cas des raisins de table il résulte le plus souvent de la pression de l'assortiment variétal nouveau, obtenu par hybridation.

L'ajustement variétal est rendu plus facile et surtout moins onéreux lorsque le viticulteur est en mesure de réussir le surgreffage. Il évite en effet l'arrachage de la vigne, le repos ou la désinfection du sol, ainsi que la reconstitution des vignobles.

Au cours de ces dernières années, la mise au point et l'amélioration des techniques de surgreffage au dessus du sol, sur le tronc du greffon lorsque la souche est greffée, a été à l'ordre du jour dans bien des vignobles du monde, tels que ceux d'Argentine, des Etats-Unis, du Chili, du Mexique et même de la France.

Nous pensons qu'il est bon pour nos lecteurs d'être au courant des différentes techniques mises en œuvre à ces occasions, en vue éventuellement de les essayer pour les adapter à leurs besoins.

Si par hasard nous avons oublié des techniques actuellement utilisées dans le monde, nous serions par avance reconnaissants à nos lecteurs de bien vouloir nous les signaler. Nous les publierons immédiatement.

Les *techniques de surgreffage* aérien dont il va être question peuvent être classés en trois catégories.

Il y a tout d'abord les techniques faisant appel au **greffage en fente du tronc des souches** et dans lesquelles la fraîcheur est maintenue jusqu'à sa soudure, soit par une peinture bitumineuse, soit par de la mousse.

Il y a ensuite les techniques faisant appel au **greffage en placage sous l'écorce du tronc des souches**, d'un bourgeon en forme d'écusson ou d'un ou deux bourgeons portés par un mérithalle taillé en biseau.

Ce qui distingue ces deux premières catégories a trait à l'époque du surgreffage. Les greffages en fente peuvent avoir lieu tôt au printemps à partir d'avril (de mars parfois) et se continuer en mai. Par contre, les techniques de surgreffage en placage ne peuvent être mises en œuvre que lorsque l'écorce du tronc de la souche à surgreffer se décolle facilement. Cela amène en gros à greffer au moment de la floraison de la vigne. Il faut alors dans ce cas conserver les greffons, constitués de sarments aoûtés, en frigorifique au dessous de 5°C.

Il y a enfin une troisième catégorie de surgreffage, intermédiaire entre les deux précédentes. Il s'agit du placage d'un bourgeon contre le liber apparaissant à la suite de **l'enlèvement d'un éclat de bois du tronc de la souche**. Il peut se faire tôt au printemps.

I. TECHNIQUES DE SURGREFFAGE EN FENTE

1- Surgreffage à la peinture bitumineuse (Flintkote)

Il s'agit d'une technique employée depuis quelque temps en France dans la région de Moissac et qui vient d'être essayée avec un très bon résultat (97% de reprise) par M. Clareton producteur de raisins de table au Thor (Vaucluse) où nous avons pu l'observer pour la décrire. Elle est représentée dans l'ensemble de schémas de la série 1.

Le greffage est réalisé au-dessus du sol au début d'avril. Les souches à surgreffer sont coupées au sécateur ou sciées le matin et greffées l'après-midi, avec des bois aoûtés conservés frais selon les procédés habituels.

Le tronc est fendu avec une forte lame à l'aide d'un marteau (I-2). Deux greffons sont placés aux bords de la fente (I-3), l'un est à deux bourgeons, l'autre est à un bourgeon, mais il peut aussi en comporter deux. On veille soigneusement à réaliser la coïncidence des libers des greffons et du tronc.

Ensuite on serre l'assemblage avec quelques tours de raphia (I-4).

Puis à l'aide d'un pinceau, on badigeonne avec du Flintkote (peinture bitumineuse diluable à l'eau) :

- d'une part la section des greffons et celles du tronc,
- d'autre part tout autour du tronc en recouvrant le raphia placé précédemment.

La couche de peinture bitumineuse doit être continue et épaisse (I-5).

Tout de suite après on enroule une feuille de papier hygiénique 'rude' sur la couche de Flintkote en dépassant un peu la section du tronc (I-6).

A l'aide du pinceau trempé dans le Flintkote, on replie vers l'intérieur les bords du papier et on recouvre soigneusement tout l'assemblage avec une nouvelle couche de Flintkote (I-7).

Ultérieurement, on repassera de la peinture bitumineuse dès qu'on verra le Flintkote se fendre, de façon à éviter la dessiccation du greffon. D'avril à juillet, et août il faudra ainsi repasser quatre à cinq fois. Ceci est absolument indispensable pour avoir une bonne reprise des greffes. Par ailleurs, il faudra enlever les repousses qui ne vont pas manquer de sortir sur le tronc de la souche surgreffée, de façon à favoriser le développement des greffons. Si, au début de juillet, la greffe n'a pas repris, il faudra laisser alors ces repousses du tronc se développer de façon à assurer une accumulation normale de réserves, ce qui permettra de refaire le surgreffage en avril de l'année suivante.

Il est à noter que les opérations de surgreffage doivent être arrêtées s'il vient à pleuvoir ou si les risques de précipitations sont grands. En effet, l'eau entraîne rapidement le Flintkote frais et risque de mettre à l'air les greffons.

2 – Surgreffage à la mousse

Cette technique mise au point par M. Gaston LARY à Condom dans le Gers, à été décrite dans le Progrès Agricole et Viticole, 1977, 540-548 et 1979, 26-28 par Alain PARNAUD. Pour aider nos lecteurs, nous la rappelons à nouveau dans ce qui suit. Elle est représentée dans l'ensemble de schémas de la série II.

- *Epoque de greffage* : On doit surgreffer les souches en début de croissance, lorsque les bourgeons ont débouffé et ont donné des pousses au stade F (grappes visibles) ou G (grappes séparées).
- *Les greffons à utiliser* doivent être en parfait état de conservation, bien verts et d'assez gros diamètre : 10-12 mm.

II-1 – *Pour le sciage du tronc*, on scie le tronc au-dessus d'un nœud, de façon à fendre le tronc sur une surface régulière. On obtient ainsi une bonne surface de contact entre les deux variétés à souder.

On choisit un méristhale régulier et assez long qui permettra une bonne mise en place des greffons. On sciera le tronc de façon à obtenir une surface plane et bien horizontale. On évitera de décoller l'écorce du cylindre central et pour cela, on choisira une scie à dents assez petite.

II-2 – *Le greffeur* rafraîchira la plaie avant de fendre le tronc. Cette opération s'effectue avec un greffoir bien aiguisé : en effet, cette opération est nécessaire pour obtenir une bonne réussite par la formation de tissus cambiaux qui réalisent la soudure entre les deux cavités.

II-3 – *La fente du tronc* est réalisée à l'aide d'un couteau à fendre très tranchant et en parfait état sans trace de rouille. La fente ne doit pas être trop profonde : 25 à 35 mm selon la longueur de la pointe du greffon.

II-4 – *L'ouverture de la fente* s'effectue à l'aide d'un coin taillé dans un bois dur et lisse : les coins utilisés par l'auteur sont en buis.

Le coin est enfoncé sur un côté du tronc, pas entièrement sur le bord, pour ne pas toucher l'écorce.

II-5 – La mise en place du premier greffon taillé à deux yeux se fait sur le côté opposé à celui où on a placé le coin.

On place le greffon de façon à obtenir une parfaite jointure entre les écorces des deux variétés : on place le greffon de façon à avoir le bourgeon le plus haut dirigé vers le centre du tronc ceci pour faciliter son débourrement et sa croissance à l'intérieur du cornet plastique.

On place le deuxième greffon après avoir retiré le coin, de la même façon que le premier, autant que faire se peut.

II-6 – *La ligature au raphia* est aussi importante car elle doit prendre l'ensemble du tronc sur toute sa portion fendue pour maintenir la fente fermée au moment de la soudure et de la première année de croissance du greffon. On choisira donc un raphia assez large et assez long.

II-7 – On pose ensuite la couche de mousse tout autour et sur le plan de greffage. Une bonne poignée de mousse fraîchement récoltée et bien verte convient parfaitement à cette opération : c'est cette mousse qui maintiendra le taux d'humidité suffisant et adéquat à la formation de la soudure.

II-8 – *La mise en place d'un cornet plastique* s'effectue autour de la couche de mousse et la ligature du cornet se fait au-dessous de cette couche. La ligature du cornet doit être solide car elle devra maintenir l'ensemble du cornet rempli de sable.

Le cornet plastique est réalisé par des bandes de plastique de 22-25 cm x 40-45 cm que l'on aura préalablement découpé dans des sacs d'engrais vides. On pourra facilement obtenir 6 bandes plastiques avec un sac.

II-9 – *Le remplissage du cornet avec du sable* se fait après avoir tassé la mousse dans le fond du cornet. On tasse aussi le sable au fur et à mesure du remplissage du cornet. On utilise, pour cela, une baguette de bois assez fine pour passer entre les greffons sans les déplacer et sans blesser les bourgeons... Le remplissage se fait jusqu'au dessus du deuxième bourgeon, mais sans enfouir les greffons.

On arrose ensuite le cornet de façon à bien humidifier l'ensemble du cornet : mousse et sable.

Il suffira enfin de maintenir, par arrosage successifs des cornets tous les 5 à 8 jours un niveau d'humidité assez élevé à l'intérieur de ces cornets de façon à éviter le dessèchement des greffons et à favoriser la formation des tissus cambiaux.

Le cornet plastique constitue alors une ambiance chaude et humide favorable au développement rapide du bourgeon dans un milieu souple et aéré.

Dans les 15 jours qui suivent la réalisation de la greffe, les bourgeons commencent à débourrer et à pousser avec rapidité : on devra surveiller ces jeunes pousses, les

attacher si besoin et ne pas oublier d'effectuer les traitements (anti-mildiou et oidium) pour obtenir une bonne maturation du bois.

Il faudra aussi éliminer les grappes de l'année car on aura le souci d'obtenir des sarments en parfait état et ainsi de préparer la prochaine récolte qui sera surprenante par son abondance.

En effet, dès l'hiver suivant, on pourra commencer à former le cordon sur un côté, par une taille à long bois (5 à 7 yeux) d'un greffon vigoureux et tailler le deuxième greffon à courson de 2 ou 3 yeux. Jusqu'à présent il paraît souhaitable pour la solidité de la greffe de conserver les deux greffons dans le cas où ils ont pris tous les deux.

Le cornet plastique reste en place pendant un an et on peut le laisser jusqu'à deux ans si on ne craint pas qu'il puisse servir de refuge aux parasites.

Il est un point que l'on doit préciser : c'est le soin tout particulier à apporter les premières années aux jeunes greffons pour éviter la cassure au niveau de la greffe aérienne ; en effet, dans une région de vent fort il est indispensable d'attacher le tronc de l'ancienne variété au tuteur que l'on a conservé en place : de même, on attachera les futurs bras au fil de fer du palissage car leur croissance a une rapidité surprenante : les pousses de l'année atteignent facilement 1.50 m à 2 m de longueur : elles nécessitent le palissage et des soins particulièrement attentifs.

II. TECHNIQUES DE SURGREFFAGE EN PLACAGE SOUS L'ECORCE DU TRONC

A. GREFFON CONSTITUE PAR UN BOURGEON SOUS FORME D'ECUSSON

Surgreffage en T ligneux (T-leñoso en espagnol, T-budding en anglais, écussonnage en français).

C'est le chercheur argentin A. GARGIULO qui a contribué à améliorer en la simplifiant et à populariser cette méthode qui lui avait été inspirée par les travaux des Californiens E. SNYDER et F. HARMON.

La technique est la suivante et est représentée dans l'ensemble de schémas de la série III. Elle nécessite tout d'abord une conservation particulière des greffons qui sont placés dans des caisses de 0.60 m x 0.40 x 0.30 à fond percé. Ces caisses sont remplies avec des couches successives de sable sec et de greffons (100 boutures au total). Après leur remplissage, les caisses sont humidifiées et égouttées. On place ces caisses dans des frigorifiques du type de ceux servant à conserver les pommes, depuis le moment de récolte des greffons jusqu'au moment de leur utilisation pour le surgreffage.

Le greffage peut commencer lorsque l'écorce du tronc de la souche à surgreffer se décolle, ce qui arrive au moment de la floraison du sujet ou un peu avant celle-ci. En Argentine, pays sec, A. GARGIULO conseille d'arroser les vignes à surgreffer trois à quatre jours avant le greffage.

Le prélèvement de l'écusson (bourgeon) sur le rameau est réalisé avec un greffoir en pratiquant deux coupes (III-1). La première en descendant vers l'œil et en la commençant à 2,5 cm au-dessus de celui-ci. On la termine à 2 cm sous ce bourgeon. La deuxième coupe se fait dans le même sens que la précédente, en la commençant à 1 cm sous le bourgeon et en la pratiquant obliquement jusqu'à rencontrer la première coupe (III-2 et III-3).

Ensuite, sur le tronc de la souche à surgreffer, on fait deux incisions en forme de T (III-4). On décolle délicatement l'écorce des deux côtés, puis on introduit l'écusson sous les deux lèvres de celle-ci (III-5).

Le maintien de la greffe ainsi réalisée est obtenu par des tours successifs de ruban en matière plastique. L'enroulement de celui-ci commence à la partie inférieure du T (III-6) et se termine à la partie supérieure (III-7). Il est important de réaliser le nœud d'arrêt du ruban au-dessus du bourgeon, après avoir donné deux tours ou plus en ce point.

S'il se produit un cal de cicatrisation très volumineux, le ruban de plastique par suite de son insuffisance d'élasticité risque de provoquer une strangulation de la greffe. Mais en

attachant la greffe selon la manière décrite ci-dessus, on peut toujours couper le ruban plastique dans la zone située sous le bourgeon, le greffon restant maintenu par la partie de l'attache située au-dessus du bourgeon par suite de la place du nœud.

A noter qu'autour du bourgeon mis sous l'écorce, il faut laisser un espace suffisant afin qu'il puisse pousser sans risquer d'être étranglé.

Ce greffage peut se réaliser avec le même succès tant sur du bois d'un an que sur des bois ou troncs plus âgés et de plus grand diamètre.

En Californie, C.J. ALLEY a modifié quelque peu la technique en renversant le T. On peut voir le détail sur les schémas de la série III de 9 à 14.

On réalise de deux à quatre greffes par plante suivant la vigueur de cette dernière.

Tout de suite après le greffage on élimine la tête de souche qui est déjà en végétation en coupant le tronc à 5 cm au-dessus de la greffe la plus haute, ainsi que les repousses du tronc qui sont éventuellement sous les greffes.

Peu de jours après l'opération de surgreffage, les bourgeons greffons se mettent à pousser ainsi d'ailleurs que des repousses du tronc qu'il faut éliminer à la main dès qu'elles apparaissent.

Il semble que la mise des greffons en stratification dans le sable humide facilite leur rapide départ en végétation.

GARGIULO a essayé de pratiquer le surgreffage en T-ligneux sans décapiter la souche l'année du greffage, ceci afin d'éviter de perdre la récolte d'une année de la vigne. Pour arriver à une soudure et à un développement à peu près convenable des greffons, il conseille alors de pratiquer une incision annulaire complète de 4 mm de large au-dessus de la deuxième greffe, également dès que l'écorce peut se décoller, c'est-à-dire en même temps que l'on procède au surgreffage (III-8).

Dans ce cas également les bourgeons des écussons doivent se développer immédiatement après leur greffage. GARGIULO reconnaît cependant que les résultats obtenus sont moins bons que dans le cas de la décapitation pur et simple de la souche surgreffée.

B. GREFFON CONSTITUE PAR UN OU DEUX BOURGEONS PORTES PAR UN MERITHALLE TAILLE EN BISEAU

1. Greffon à un bourgeon

Cette technique a été mise au point par Fay TRIPLET en Californie et publiée en 1976. Elle est représentée dans l'ensemble des schémas de la série IV.

Des greffons de 1 cm de diamètre sont récoltés en hiver et découpés en boutures de 40 cm de long. Ils sont placés dans un sac de sciure humide et conservés en frigorifique à une température comprise entre 1° et -2°C.

Le greffage est réalisé lorsque l'écorce du tronc de la souche à surgreffer se décolle.

Les greffons à un œil sont débités à 7,6 cm de long. Un biseau diagonal est fait au greffoir sur une longueur de 3,8 cm sur un côté adjacent au bourgeon (IV-1 et 2). Si le bois est légèrement courbé, la coupe est faite du côté convexe. Il faut maintenir les greffons ainsi taillés dans l'eau, afin qu'ils ne se dessèchent pas.

Sur les souches à surgreffer, choisir une partie plate sur le tronc après avoir enlevé les vieilles écorces. On fait sur la partie du tronc ainsi dégagée une incision transversale de 3,2 cm (IV-3). Au-dessous de celle-ci on pratique deux coupes verticales de l'écorce de 3,2 cm de long et séparées par la largeur du greffon (IV-3). La languette ainsi délimitée est soulevée en la décollant du tronc dans sa partie haute et le greffon y est placé dessous (IV-4). La partie supérieure du greffon doit être détachée du tronc. C'est la raison pour laquelle on enlève parfois un peu d'écorce sur 1,3 cm de large, au-dessus du point de greffe (IV-4). Un clou de calibre 18, de 1,9 cm de long est planté à travers la languette et le greffon, juste au-dessus du bas de ce dernier.

Dans la dernière figure, on peut voir qu'une partie de la languette a été sectionnée et enlevée (IV-5). Au-dessous, on plante un clou de 18, de 2,5 cm de long (IV-5).

Une légère écorchure de l'écorce du greffon au moment du clouage n'est pas préjudiciable. La surface de greffe y compris le greffon doivent être recouverts d'une

couche épaisse de cire ou mastic à greffer (IV-6). Si un épanchement de sève se produit, cela n'entraîne pas de trouble : une autre couche de cire ou mastic est appliquée sur les greffes. Et toutes les semaines on comble les craquelures éventuelles. Les bourgeons poussent dans un délai de 10 à 30 jours, en vingt jours en moyenne.

Le promoteur de ce système déclare qu'il n'est pas nécessaire de couper la tête des souches qui peuvent donc continuer à produire la décapitation s'effectuant l'année suivante.

2. Greffon à deux bourgeons

Cette technique a été mise au point par Keith H. KIMBALL dans l'Est des U.S.A. Elle est représentée dans l'ensemble des schémas de la série V.

Les avantages de la méthode qu'il propose sont selon lui :

- 1- La possibilité de changer la variété d'une vigne sans perte de récolte appréciable
- 2- La tête de souche n'est pas coupée avant que la soudure de greffe soit bien établie, ce qui évite tout danger d'affaiblissement des souches si la greffe échoue.
- 3- Il n'y a pas à supprimer les nombreux gourmands apparaissant sur le tronc, lorsqu'on coupe la tête des souches, en même temps que l'on effectue le surgreffage.
- 4- La croissance limitée du greffon (25 à 75 cm), le rend moins sujet à cassure et permet généralement un bon aoûtement de son bois avant l'hiver, qui rappelons-le, est très froid dans l'Est des U.S.A.
- 5- Plus de 80 % de réussite peut être obtenu avec ce système de greffage
- 6- Bien que complexe, le procédé peut être facilement enseigné et appris

La caractéristique nouvelle de ce procédé de surgreffage consiste dans la mise en œuvre d'un tube de plastique contenant de l'eau, fixé sur le greffon pour le maintenir vivant.

Dans ce cas également, l'auteur conseille de conserver les greffons récoltés en hiver dans de la sciure humide ou de la tourbe à une température comprise entre 1 et - 2°C.

Ces greffons doivent avoir de préférence de 0,79 cm à 0,95 cm de diamètre, mesuré au milieu du mérithalle et sur le plus grand diamètre de la section de celui-ci. Pour les mesurer on peut faire une pièce calibrée. Le diamètre des greffons est important pour le trou qui doit être pratiqué dans le bouchon. Ce trou doit avoir un diamètre inférieur de 1/10 par rapport au diamètre du greffon, tel qu'il est défini ci-dessus.

Le moment du greffage se situe au voisinage de la floraison de la vigne. Pour le Labrusca, variété Concord, ce moment commence même deux semaines avant la floraison. En réalité on détermine par des essais de décollement de l'écorce au greffoir quand on peut se mettre à greffer. Lorsque le greffon est placé au bon moment, la soudure est réalisée au bout de trois semaines à un mois après.

Pour maintenir le greffon humide et par là vivant, on fixe un tube de plastique rempli d'eau sur la tête du greffon.

Le tube joue un très grand rôle pour assurer la réussite de la greffe sans couper le tronc au-dessous du point dans environ 10 jours. Le meilleur matériau plastique est celui qui sert à faire des conduites d'eau.

Le bouchon de liège est du calibre n°9 (calibre U.S.) Il doit être troué avec une mèche servant à trouser le liège. Les bouchons de caoutchouc ne conviennent pas aussi bien.

Il est possible que si on désire surgreffer certaines variétés de Vitis Vinifera, il faille modifier légèrement les dimensions et calibres dont il a été question jusqu'à présent.

Au moment du greffage, les greffons sont mis dans l'eau.

Leur partie supérieure est coupée au greffoir en diagonale au-dessus du deuxième bourgeon.

Ensuite on coupe le greffon au sécateur à 8 cm environ sous l'œil du bas (V-1). Un trou est percé avec une mèche au centre du greffon à 2,8 cm au-dessus de l'ex-mèche inférieure du greffon (V-2 et 3). Ce trou servira à planter un clou dans le tronc pour maintenir le greffon. Il s'agira d'un clou de 2 cm calibre 18. Il faut que ces clous soient

pratiquement sans tête, de façon à permettre l'expansion du greffon au moment de la soudure.

Le bas du greffon est taillé en coin ou biseau, son départ (h) se situant environ à 3 mm au-dessous du trou à clou. Puis on taille le greffon de l'autre côté en commençant à 3 mm au-dessus du trou à clou. Ce côté qui sera plaqué contre le tronc est taillé sur une plus grande longueur (3.1 cm) que le précédent (2,5 cm) (V-4, 5 et 6).

Et si le greffon est bien taillé, son extrémité forme une fourche qui permettra l'ajustement du greffon à la courbe du tronc ;

Le bouchon perforé est ensuite placé sur le haut du greffon (V-7). Les bouchons doivent être préalablement mis pendant une heure dans de l'eau chaude. Le bouchon est poussé sur le greffon jusqu'au nœud portant le premier bourgeon, le petit bout de ce bouchon tourné vers le haut.

Le bouchon est ensuite introduit dans le tube plastique (V-8). Enfin, on place le clou à la base du greffon (V-8).

On met les greffons ainsi préparés dans un seau contenant de l'eau. On remplit les tubes d'eau pour voir si certains d'entre eux présentent une fuite qu'il faut alors supprimer.

La préparation du tronc de la souche à surgreffer se fait sur une partie située au-dessus du sol, qui n'est pas trop proche d'un nœud et qui ne sera pas touchée par les machines de culture.

Dans les vignes où les rangs sont orientés Est-Ouest, on peut faire le surgreffage sur le côté est ou le côté ouest indifféremment. Par contre, dans les vignes où les rangs sont Nord-Sud, il est préférable de le faire côté sud.

Une fois que l'endroit de greffe est déterminé, on enlève l'écorce tout autour du tronc et une pièce de ruban à greffer est entourée solidement autour de ce dernier (V-9). Ce ruban une fois placé, va empêcher que l'écorce se décolle trop lorsqu'on insèrera le greffon sous le pan d'écorce qui sera découpé.

Ensuite, avec un greffoir, on fait une incision tout autour du tronc à 2,54 cm au-dessus du ruban précédent (V-10). Puis pratiquer deux coupes verticales, de l'incision transversale jusqu'au ruban (V-11). Ainsi, on va pouvoir décoller un pan d'écorce aussi large que le greffon. On humidifie ce pan d'écorce avec quelques gouttes d'eau, afin d'éviter toute dessiccation (V-12).

Le fait de réaliser une incision totale du tronc fait reprendre la greffe un peu plus tôt et favorise une meilleure soudure sur les côtés de la greffe.

Après l'humidification du pan d'écorce on place le greffon avec son clou sous l'écorce et on le pousse fermement vers le bas. Si les proportions sont bien respectées, le pan d'écorce décollée va se rabattre juste sous le clou (V-13). Si la languette d'écorce le dépasse, en couper un peu au greffon.

Enfoncer alors le clou (V-13).

Ensuite du caoutchouc à greffer est entouré deux ou trois fois autour de la greffe en partant juste au-dessus du ruban à greffer (V-14).

Cette attache de caoutchouc assure une bonne pression sur les différents éléments et finit par se détruire après quelques semaines.

A ce moment là, il faut défaire le ruban à greffer qui avait été fixé sur le tronc au début de l'opération. On va l'utiliser pour protéger la surface du greffon et du tronc à l'égard de la peinture à greffer. A cet effet placer le ruban derrière le greffon au point de contact avec le tronc, et il retombe sur les bords du greffon placé sous la languette d'écorce (V-15). De cette façon, la formation du callus n'est pas gênée.

Enfin, la greffe est couverte de peinture bitumineuse (V-16 et 17), type Flintkote, qui sèche en quelques heures par temps chaud. Ne pas greffer si la pluie menace, car la peinture risque d'être entraînée par l'eau.

Les bourgeons du greffon vont gonfler en moins d'une semaine par suite de l'influence de l'eau présente dans le tube et même une pousse de 5 cm peut se former sans que la greffe réussisse.

Lorsque la pousse du greffon est plus longue, cela est le signe de la réussite de la greffe. Cela va demander 3 à 4 semaines. Pour retirer les tubes de plastique, attendre la fin du cycle végétatif.

Il y a assez d'eau dans le tube pour maintenir le greffon frais pendant une semaine à dix jours (V-17). Il faut donc remplir les tubes plusieurs fois. Tout d'abord, il faut vérifier le niveau d'eau un jour après le greffage pour voir s'il n'y a pas de fuite. Les tubes perdent 3 millilitres d'eau par jour.

Les pousses de la greffe doivent être exposées le plus rapidement possible à la lumière. Pour cela, couper quelques rameaux de la tête de souche.

Les gourmands du tronc doivent être supprimés dès que possible.

Enlever les inflorescences éventuellement portées par les pousses de la greffe.

L'année suivant le greffage, il faut couper la tête des souches sur lesquelles la greffe a réussi.

Ne pas récolter à la machine à vendanger pendant deux ans les souches surgreffées.

Sur les souches où la greffe n'a pas repris, recommencer l'année suivante l'opération de surgreffage.

III. TECHNIQUE DE SURGREFFAGE EN PLACAGE D'UN ECUSSON DANS UNE ENCOCHE DU TRONC

Les greffes en placage sous écorce ont l'inconvénient de se faire tard en saison (à l'époque de floraison de la vigne), ce qui peut parfois empêcher un bon aoûtement des pousses du greffon.

En Californie, C.J. ALLEY a mis récemment au point une méthode qu'il a appelée « chip-budding » et qui peut être pratiquée dès mars ou début avril. Elle est représentée dans l'ensemble de schémas de la série VI.

On greffe au-dessus du sol et à 35-45 cm au-dessous du fil de palissage le plus bas.

On enlève tout d'abord l'écorce du tronc sur un endroit en bon état et plat.

On fait ensuite une encoche sur le tronc en deux temps. La première coupe, la plus basse, est faite avec une lame tranchante de 10 cm. On l'enfonce au marteau rond de 2 cm dans le tronc, en faisant un angle de 40 degrés (VI-1). La deuxième coupe commence de 3 à 5 cm au-dessus de la précédente en faisant un petit angle et elle doit arriver jusqu'à la première (VI-2). On enlève ainsi un coin de bois du tronc (VI-3).

La préparation du greffon se fait comme dans le cas de la greffe en écusson ou T-ligneux.

Il faut prendre les greffons sur les boutures les plus grandes en diamètre pour pouvoir bien couvrir l'encoche du tronc. On découpe le bourgeon au greffoir, en commençant, de 3 à 5 cm au-dessus de lui et en faisant un angle graduel jusqu'à 0,7 ou 0,8 cm au-dessous de ce bourgeon (VI-4). La deuxième coupe au greffoir est faite juste au-dessous de l'empreinte pétiolaire ou dans le cas de gros bourgeons à 0,2 cm sous le bourgeon, en coupant à 30° pour aller rejoindre la première coupe. Il faut vérifier que les coupes sont bien planes. Généralement, le bas du bourgeon a 0,6 cm d'épaisseur (VI-5 et 6).

Le bourgeon est inséré dans l'encoche du tronc (VI-7). Sur un tronc qui a de 5 à 8 cm de diamètre, l'écorce a 0,3 cm d'épaisseur. Il y a une ligne de démarcation distincte entre la couleur de l'écorce vivante (vert clair) et le bois conducteur de sève (blanc).

Le cambium du bourgeon, localisé pratiquement au bord de la coupe du bois supportant ce bourgeon, doit être mis en face du cambium du tronc qui se trouve au bord intérieur de l'écorce contre le bois (VI-7).

Lorsque le bourgeon est très gros son cambium peut rejoindre de tous ses côtés le cambium de l'encoche du tronc. Si le bourgeon est petit, on fait coïncider les cambium que d'un seul côté de ce bourgeon et de l'encoche (VI-7).

On ligature ensuite la greffe en commençant par la partie supérieure du greffon au moyen d'un ruban plastique blanc (VI-8). Ensuite on ligature sous le bourgeon, puis on remonte jusqu'à 2 à 4 cm au-dessus du bourgeon (VI-9). Le bourgeon peut être entièrement recouvert par la ligature, il faut alors faire au greffoir une petite fente de 0,3 à 0,6 cm dans le ruban.

On peut tout aussi bien laisser sortir le bourgeon quand on entoure la ligature.

La tête de la souche n'est pas coupée tant que les bourgeons des coursons ou des longs bois n'ont pas au moins de 3 à 5 cm de long.

CONCLUSION

Le surgreffage aérien de la vigne est donc possible et d'ailleurs on n'hésite pas à l'employer dans certains vignobles du monde (figures 1 et 2).

Diverses méthodes peuvent être mises en œuvre (figures 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10).

Il est reconnu que l'on peut arriver à des pourcentages de réussite élevés dépassant 80 % et même 90 %.

Il est souhaitable que les vignes sur lesquelles on veut le pratiquer soient encore jeunes, moins de dix ans d'âge convient très bien.

Il faut reconnaître que le surgreffage aérien est une opération délicate par le fait qu'on doit veiller à éviter toute dessiccation du greffon. Il est probable que pour les greffes réalisées par placage d'écusson, la stratification des greffons, dans du sable humide en chambre froide est favorable à une bonne reprise des greffes.

Le surgreffage aérien nécessite un temps de réalisation plus ou moins long selon la méthode utilisée mais est de toute façon exigeant en main d'œuvre habile et exercée.

C'est une opération qui ne peut être convenablement réussie que dans les régions viticoles assez chaudes et sèches. En particulier un bel automne long, ensoleillé et sec est indispensable pour assurer un bon aoûtement de la pousse du greffon, surtout dans le cas des surgreffages tardifs, réalisés au moment de la floraison de la vigne, lorsque l'écorce se décollant du tronc, elle permet le placage du greffon en-dessous d'elle.

Dans le cas de surgreffage par écussonnage, il arrive que l'œil greffon présente le développement simultané du bourgeon primaire, du bourgeon secondaire et même du bourgeon tertiaire qui le constituent. Ainsi, naissent au même endroit deux ou trois rameaux qui vont finir par se serrer à leur base (figure 11), en comprimant leur liber, ce qui entraîne en fin de végétation du rougeau sur le feuillage des cépages rouges et de la flavescence sur les cépages blancs. Il faut éviter cet accident qui empêche une bonne migration descendante des substances élaborées par le greffon, en supprimant assez tôt la ou les pousses les plus mal placées.

Dans tous les cas de surgreffage, il faut veiller à ce que le greffon ne se décolle pas sous l'influence du vent et pour cela il faut amarrer sa pousse à un support, dont bien sûr l'idéal est constitué par un palissage de fils de fer. Des traitements fongicides, soignés sont à faire tant que dure la croissance, pour protéger la végétation, vigoureuse et par là sensible du greffon, contre le mildiou et l'oidium.

Si les greffons sont très vigoureux, on peut laisser les grappes qu'ils forment l'année du greffage, mais s'ils sont faibles, il vaut mieux les supprimer avant leur floraison.

Les méthodes de surgreffage aérien qui sont précédées ou suivies très rapidement de la décapitation de la souche paraissent être celles que se traduisent par les meilleurs pourcentages de réussite.

Pour un certain nombre de méthodes, on peut, après avoir réalisé la greffe, ne décapiter la souche que l'année suivante. Mais ces méthodes ne paraissent pas être les plus fréquemment mises en œuvre.

Des lecteurs du *Progrès Agricole et Viticole* ont peut-être ou auront dans quelque temps, une expérience vécue concernant le surgreffage – aérien ou souterrain – de la vigne. Les colonnes de la revue leur sont ouvertes pour faire profiter la communauté viticole de leurs remarques et observations.

