

## Relation entre les pratiques culturales et les maladies du bois

Les maladies du bois figurent parmi les problèmes les plus inquiétants que connaissent les viticulteurs. Chaque fois qu'un cep de plus de 10 ans, considéré sain, est coupé, une forte proportion de bois mort est retrouvée à l'intérieur. Des différences importantes sont observées dans l'intensité des symptômes et dans l'étendu de la maladie selon les viticulteurs. Certaines pratiques, dont la qualité de la taille, semblent influencer fortement l'expression des symptômes.

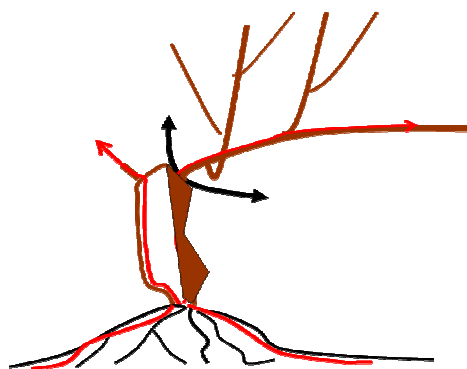
En résumé, la SICAVAC a mis en évidence deux phénomènes importants favorisant ces maladies :

- Un manque de réserves de la vigne. Une plante avec une mise en réserve insuffisante est moins apte à se défendre contre les agressions (blessures, pathogènes, ...).
- Une perturbation des flux de sève. Chaque facteur freinant la circulation de la sève rend la plante plus sensible aux agressions.

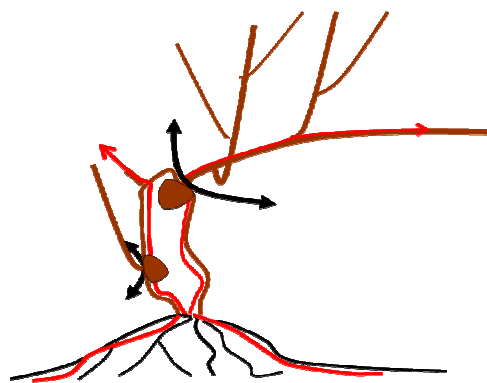
### Nécroses engendrées dans le bois par la taille.

#### *Nécroses dues à des déséquilibres lors de la taille :*

A partir d'un certain âge, les sarments situés d'un côté du cep sont alimentés préférentiellement par les vaisseaux situés de ce côté. Un cep déséquilibré, avec tous les tire-sève (bague et courson) laissés du même côté, voit l'autre partie non ou mal alimentée. Si le cep est agressé du côté mal alimenté (coup de sécateur, insectes, micro-organisme), il ne peut se défendre correctement et finit par se dessécher. Une partie parfois importante du cep peut alors ne plus être fonctionnelle.



#### *Nécroses dues à des plaies de taille rases :*



Lorsqu'une plaie de taille est réalisée, le cep cicatrise en formant une boule de bois mort appelée cône de dessèchement. Lorsque la plaie de taille est trop rase, le sécateur vient mordre dans les vaisseaux du vieux bois, engendrant un cône plus important et moins protecteur.

Au final, les différents déséquilibres et cônes de dessèchement peuvent entraîner la mort d'une grande partie du bois, entraînant un affaiblissement généralisé et un terrain propice au développement des champignons.

### Défenses mises en place par la vigne.

#### *Compartmentation, modèle CODIT*

Lorsqu'une plante ligneuse subit une agression (mécanique ou par des micro-organismes indésirables), elle met en œuvre un mécanisme de défense complexe. Celui-ci consiste en l'apparition d'un tissu particulier entre le bois sain et le bois carié. Ce tissu composé de lignine, subérine et de composés phénoliques forme une zone de protection qui cloisonne la partie endommagée. Ce phénomène est appelé compartimentation. Alex SHIGO a proposé un modèle expliquant comment l'arbre met en place cette compartimentation. Ce modèle est appelé CODIT "Compartmentalization Of Decay In Trees". Dans le bois, les zones de protection sont appelées

"murs". La formation de ces murs est indispensable pour protéger la zone blessée du milieu extérieur. Elle a néanmoins deux gros inconvénients :

- Elle demande beaucoup d'énergie à la plante (amidon transformé en composés phénoliques, lignine, subérine, ...).
- Elle entrave de manière définitive une zone de bois contenant des vaisseaux, d'où une gêne du flux de sève ayant notamment les répercussions expliquées dans le paragraphe suivant.

### *Cavitation et embolisme*

La formation de bois mort détruit certains vaisseaux de la plante. Pour maintenir le débit de sève, la pression dans les vaisseaux restant augmente. Si cette pression dépasse un certain seuil, il y a formation de bulles d'air dans les vaisseaux. Ce phénomène est appelé cavitation. Ces bulles d'air peuvent bloquer brutalement le flux de sève, engendrant un embolisme. Pour éviter ce phénomène, les plantes transforment de l'amidon en sucre afin d'augmenter la viscosité de la sève, ce qui limite ce phénomène. Ce mécanisme demande également beaucoup d'énergie à la plante.

### *Conclusion*

La multiplication des blessures entrave fortement le flux de sève et sollicite fortement les réserves de la plante. Ceci entraîne un affaiblissement généralisé de la vigne qui devient incapable de se défendre efficacement contre les champignons pathogènes.

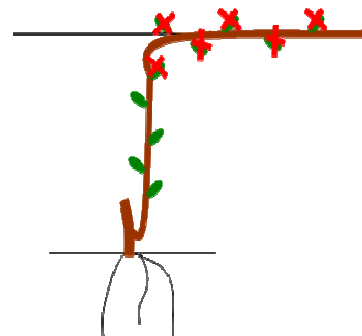
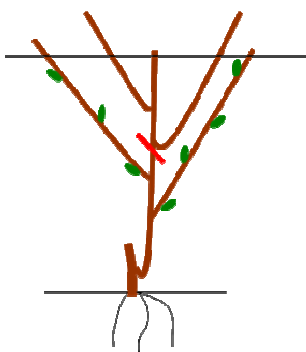
Les théories actuelles considèrent que des champignons pathogènes pénètrent dans les ceps et engendrent du bois mort. Nous pensons, au contraire, que la mortalité du bois est principalement due à de mauvaises pratiques culturales et que les champignons viennent ensuite s'installer afin de dégrader ce bois mort. **Lorsque la vigne est affaiblie et manque de réserves, elle est incapable de former des murs de compartimentation suffisamment efficaces. Certains champignons particulièrement agressifs sont alors capables de contourner ces murs, ils accélèrent la mortalité.**

### **Prévention des nécroses par une taille respectueuse.**

#### *Formation des jeunes vignes*

Une attention toute particulière doit être portée aux jeunes ceps. En effet, les plaies de taille mutilantes ont un impact énorme dès les premières années. De plus, si le développement des ceps est réfléchi afin de leur donner une forme bien définie dès le départ, le risque d'entraver les flux de sève sera bien plus faible. Pour cela, il est nécessaire de réaliser quelques gestes nouveaux :

Lors de la montée au fil, laisser un bois plus long et le plier dans le sens qui permet d'orienter les yeux le plus possible dans l'axe du plan de palissage.

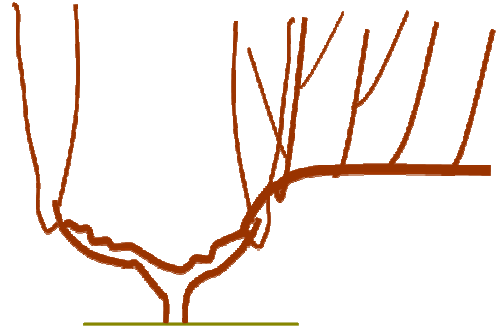


L'année suivante, ne pas hésiter à laisser deux petites baguettes et les attacher toutes les deux au fil lier si les branches qui donneront le courson et la baguette ne sont pas dans l'axe du rang.

**L'objectif est de conserver au cep sa forme d'origine sans jamais avoir à la modifier, d'où l'intérêt d'avoir bien réfléchi cette forme dès les premières années.** Il faudra également éviter les plaies de taille rases et les déséquilibres.

### ***La taille Guyot Poussard***

Plusieurs systèmes de taille permettent d'obtenir des résultats très satisfaisants. C'est le cas du gobelet (palissé ou non), du cordon double et de la taille guyot Poussard. Toutefois, pour chacune de ces tailles, il est nécessaire de respecter les critères ci-dessus, il faut notamment éviter les plaies de taille rases. Ces tailles permettent également d'aller plus loin en respectant parfaitement les flux de sève. Pour cela, il est nécessaire de piloter le développement des yeux sur les coursons en les taillant plus ou moins longs et en faisant éventuellement sauter certains de ces yeux.



### **Autres facteurs gênant la mise en réserve et le flux de sève.**

Les autres facteurs gênant la mise en réserve sont connus et bien maîtrisés :

- le rendement (pas d'excès),
- la vigueur (ni trop, ni trop peu),
- l'équilibre du sol qui doit être vivant. Pour cela il faut contrôler :
  - la fertilisation qui doit éviter les carences marquées et permettre d'optimiser la vigueur,
  - l'enherbement qui a de très nombreux avantages sur la vie du sol et l'état sanitaire de la vigne (donc sur la mise en réserve). Il permet également d'optimiser la vigueur à condition d'être parfaitement régulé entre le débourrement et la floraison,

Le flux de sève peut être perturbé par une taille mutilante mais un autre facteur est également prépondérant. Il s'agit de la qualité de soudure de la greffe. En 1895, B. Drouhault disait : "C'est de la perfection des soudures que dépendent surtout la vigueur et la longévité des vignes greffées. Une greffe mal soudée peut donner des pampres vigoureux pendant les premières années, mais bientôt, à mesure que les parties non adhérentes se développent, la souche devient souffreteuse et ne tarde pas à dépérir. On cherche souvent la cause du dépérissement de beaucoup de ceps dans des phénomènes plus ou moins caractérisés, alors qu'elle réside simplement dans une mauvaise soudure."

Par conséquent, avant de planter un greffé-soudé, il est indispensable de vérifier la qualité de la soudure. Cette opération est effectuée préalablement par le pépiniériste mais certains sont plus scrupuleux que d'autres.

Si chaque parcelle de vigne est raisonnée dans l'objectif d'optimiser les réserves de la plante et les flux de sève, la mortalité due aux maladies du bois devrait chuter significativement. Cette gestion respectueuse devrait avoir des conséquences sur bien d'autres maux affaiblissant les ceps tels que certaines carences accentuées par le manque de réserves, les phénomènes de pseudo-incompatibilité, le folletage, la thyllose, la nécrose bactérienne mais aussi le dépérissement de la Syrah, la maladie de Pierce faisant des ravages dans aux USA notamment. De plus, les ceps étant mieux alimentés et avec de meilleures réserves, ils sont moins soumis aux aléas interannuels et nécessitent une fertilisation moindre.

Si toutes ces réflexions peuvent, dans un premier temps, entraîner un surcroît de travail, celui-ci sera vite compensé par des vignes mieux équilibrées et nécessitant moins de travaux de rattrapage.