

# Réactions des arbres aux plaies de taille

Par l'association Vergers Vivants.

*Le sécateur et la scie sont souvent les meilleurs amis de l'arboriculteur qui en use et en abuse parfois... Taille de fructification, d'entretien, de restauration, sanitaire, etc. Couper des branches peut donner l'impression de prendre soin de ses arbres. Oui, si cela est bien fait, mais non si certaines règles ne sont pas respectées. De quelle manière procéder pour garder ses arbres en bonne santé ? Les plaies de taille sont des entrées possibles pour les micro-organismes pathogènes. Une taille mal conduite peut donc condamner les arbres à une mort certaine à moyen terme. Il est essentiel de comprendre comment l'arbre réagit à ses plaies de taille pour minimiser leurs effets.*

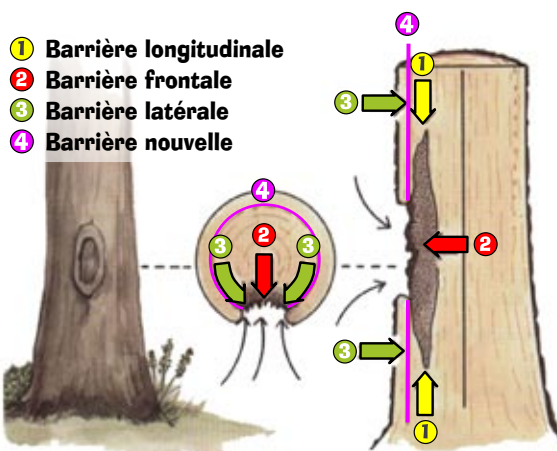
Un arbre se protège des agressions extérieures par son écorce, mais ne dispose pas d'un système immunitaire capable de combattre des infections internes. En cas de blessure ou de taille, les tissus internes de l'arbre se trouvent au contact de l'air extérieur et donc à la merci des spores de champignons, bactéries, etc.

Si l'arbre n'est pas en capacité de lutter contre ces agresseurs, il ne reste pas inactif pour autant. Sa stratégie va être d'empêcher les intrus (et en particulier les champignons xylophages) de pénétrer plus loin ses tissus. Ainsi, il va établir des barrières chimiques pour les ralentir, on parle de **compartimentation**, et rétablir une barrière physique, le bourrelet cicatriciel qui va reformer une écorce sur la plaie, il s'agit de la **cicatrisation**.

## La compartimentation

Cette réaction est invisible pour l'arboriculteur. On doit cette observation au biologiste Alex Shigo qui a décrit comment les cellules adjacentes à une blessure se transforment pour former des barrières s'opposant à la progression de la pourriture.

Il distingue 4 types de barrière :



**Barrière ① longitudinale** : freinent la progression longitudinale des micro-organismes. L'arbre obstrue les canaux de sève qui sont un passage privilégié pour l'infection.

**Barrière ② frontale** : La paroi des cellules des cernes du bois s'épaissit pour résister en profondeur à l'attaque des champignons.

**Barrière ③ latérale** : Une transformation chimique des cellules des rayons médullaires les rendent toxiques pour les micro-organismes.

**Barrière ④ nouvelle** : elle concerne le nouveau bois qui se développe après la blessure. Ce bois est enrichi de substances peu putrescibles (tanins, phénols, subérine), il isole le nouveau bois des micro-organismes.

Ces barrières ont pour objectif de **freiner la propagation** des micro-organismes, et laisser ainsi le temps à l'arbre de **déployer une nouvelle écorce** sur la plaie, de rétablir son étanchéité à l'air. Cette étape est la cicatrisation.



*Les trois premières barrières ont cédé. Seul le nouveau bois est sain (barrière 4), il permet à l'arbre de vivre mais sa résistance physique est très diminuée.*

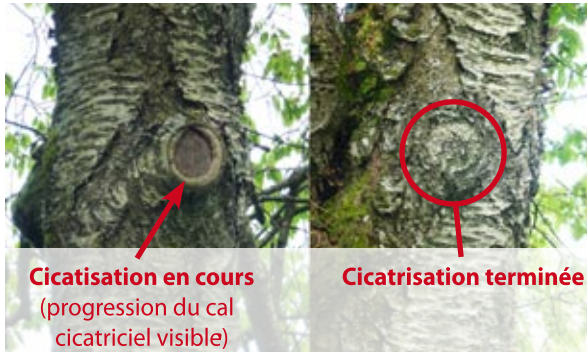
## La cicatrisation

Suite à une blessure, l'arbre va développer lentement un **bourrelet cicatriciel** bien connu des arboriculteurs. Ce bourrelet, ou **cal**, est formé par le cambium (qui permet aussi la greffe des arbres). Il progresse de l'extérieur vers le centre jusqu'à reconstituer une nouvelle écorce.

À l'insertion de chaque branche, Alex Shigo a observé deux parties importantes dans le processus de cicatrisation : les **rides** et le **col** de la branche (voir page suivante). Ces deux zones qui marquent le passage d'une branche maîtresse



à sa branche secondaire s'opposent par leur constituant à la pénétration des micro-organismes et donc favorise la compartimentation. Par ailleurs, ces parties dont l'activité cellulaire est très importante permettent la constitution rapide du bourrelet cicatriciel.

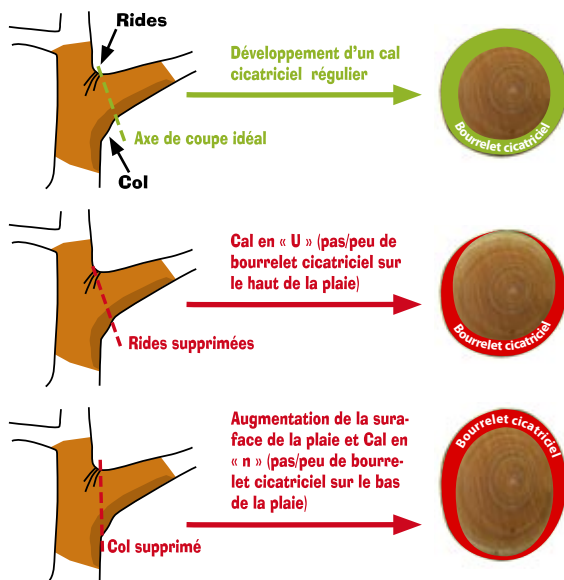


## De la théorie à la pratique

Quels enseignements tirés des observations d'Alex Shigo ?

### Le plan de coupe

Le plan de coupe idéal va de la fin des rides à la fin du collet. Il est également essentiel de ne pas laisser un morceau de branche qui empêcherait le bourrelet cicatriciel de se refermer et finirait par constituer un passage pour la pourriture.



### Le diamètre de la coupe

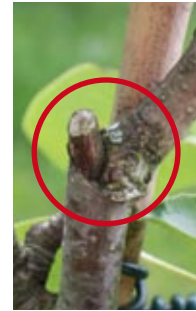
De manière générale, il est admis qu'une plaie de plus de **10 cm de diamètre** a peu de chance de cicatrifier. Cette donnée générale est à modérer selon l'espèce concernée et selon son état de santé. Pour un cerisier par exemple, on évitera de couper des branches de plus 5 cm de diamètre.

### L'utilisation de mastic

Alex Shigo a été chef scientifique de l'USDA Forêts aux Etats Unis, chargé d'un grand projet de recherche dont l'un des buts était de trouver un mastic « cicatrisant » pour protéger les plaies occasionnées aux arbres. Plus de 15 000 arbres ont été blessés et traités de façons diverses, puis déséqués sur une période de plusieurs années. Finalement, il a démontré **l'inutilité des mastics** « à cicatriser » (qui maintiennent une humidité favorable aux champignons) et la capacité intrinsèque de l'arbre à se protéger.

### Les outils de taille

Afin de conserver des tissus en bon état, il est important d'utiliser des outils **bien affûtés**, de manier le sécateur dans le bon sens (lame contre l'arbre, contre-lame contre la branche à couper), de préférer une scie à un sécateur à manches pour les plus grosses branches. Il est aussi important de penser à **désinfecter ses outils** pour ne pas transmettre certaines maladies (ex. chancre).



Taille trop éloignée de la ride et du col de la branche. Le « chicot » restant empêche la progression du cal.

### La période de taille

La taille en vert (hors montée de sève) permet une réaction immédiate de l'arbre qui est alors très actif. De ce fait, elle permet probablement de meilleurs résultats que la taille en sec (en hiver). C'est probablement la raison qui encourage la taille des arbres à noyaux (dont la cicatrisation est plus difficile) juste après la récolte quand les arbres sont encore en feuillage.

**L'arboriculteur, lorsqu'il taille, doit toujours se poser la question de la capacité de l'arbre à cicatrifier. Il utilisera des outils affûtés et désinfectés, évitera de couper de grosses branches, respectera le plan de coupe idéal pour faciliter la cicatrisation de l'arbre et assurer ainsi sa pérennité.**

### Pour aller plus loin...

#### ■ Ouvrages consultables à la Fondation Rurale Interjurassienne ou à Vergers Vivants

- J'apprends à tailler mes arbres (Petit Manuel de la taille douce) - Alain Pontoppidan (Ed.Terre Vivante)
- Compartmentalization Of Decay In Trees - Alex L. SHIGO (Annual Review of Phytopathology 09/1984 Vol. 22: 189-214)

#### ■ Conseils à la FRIJ (CH) ou Vergers Vivants (F)