

# Naissance et renaissance de vétérans : interactions entre l'Arbre et l'Homme au fil des siècles.

B. Campanella <sup>(1)</sup>, V. Kervyn <sup>(2)</sup>, B. Delcroix <sup>(2)</sup> et A. Toussaint <sup>(1)</sup>.

(1) Gembloux Agro-Bio Tech

(2) Arboresco a.s.b.l.

## Introduction.

L'Arbre, comme d'autres éléments de notre environnement, devient un point de repère pour l'Homme par sa persistance en un lieu donné. Au fil des ans, il se charge du souvenir des événements qui l'ont entouré, il devient repère dans les paysages qui ont changé autour de lui. Néanmoins, il a également la caractéristique fondamentale d'être vivant, et donc changeant. Son âge et ses dimensions conditionnent pour beaucoup sa valeur à nos yeux, même monétaire ! Il est donc bon de rappeler les caractéristiques de la physiologie des ligneux qui leur permettent de vivre et de croître longtemps :

- La délocalisation des centres de croissance. La croissance de l'arbre repose sur deux types de tissus : le méristème des bourgeons (croissance en longueur) et le cambium (croissance en diamètre). Plus l'architecture de l'arbre s'étend, plus le nombre d'unités pouvant prendre en charge la suite de la croissance augmente. Cette multiplicité permet de remplacer des branches perdues ou de reformer une continuité d'écorce. Néanmoins, cette délocalisation explique également en partie les limites de longévité des arbres car elle s'accompagne d'un éloignement continu entre extrémités racinaires et bourgeons, dont les bonnes relations conditionnent la survie de l'arbre.
- La dormance. Bon nombre de bourgeons formés sont laissés en arrière lors de l'élongation d'un axe, en état de vie latente. Ils permettront la reformation d'un axe (réitération) en cas de mort de l'extrémité principale.
- La dédifférenciation. C'est une capacité unique des végétaux de recréer des centres de croissance, des cellules souches en quelque sorte, sur base de cellules déjà spécialisées qui 'retournent en arrière'. Certaines blessures d'écorce sont recouvertes par un nouveau cambium sur base de ce processus.
- La durabilité des matériaux qui les constituent et particulièrement l'existence de la lignine qui rigidifie les fibres, mais permet également au 'squelette interne de l'arbre' de résister contre des pathogènes. D'autres substances (phénols, tanins, résines) permettent également de rendre le bois très durable, même s'il est exposé aux conditions extérieures.
- La possibilité de stocker et de remobiliser des matières de réserve (amidon, sucres), qui vont répondre aux besoins des nouveaux organes en formation.

La délocalisation des centres de croissance, la dédifférenciation et la dormance de bourgeons sont les trois phénomènes qui permettent parfois la formation de colonnes cambiales telles que décrites par P. Raimbault. Le cambium, dans ces structures, est continu entre des racines et des parties feuillées, ce qui permet le transport des sèves et la corrélation hormonale entre les extrémités. Ces colonnes, néoformées par un individu en profond délabrement, vont lui permettre de recréer sur les vestiges de ce qu'il a été une nouvelle structure, pouvant constituer le début d'une seconde vie pour l'arbre vétéran.

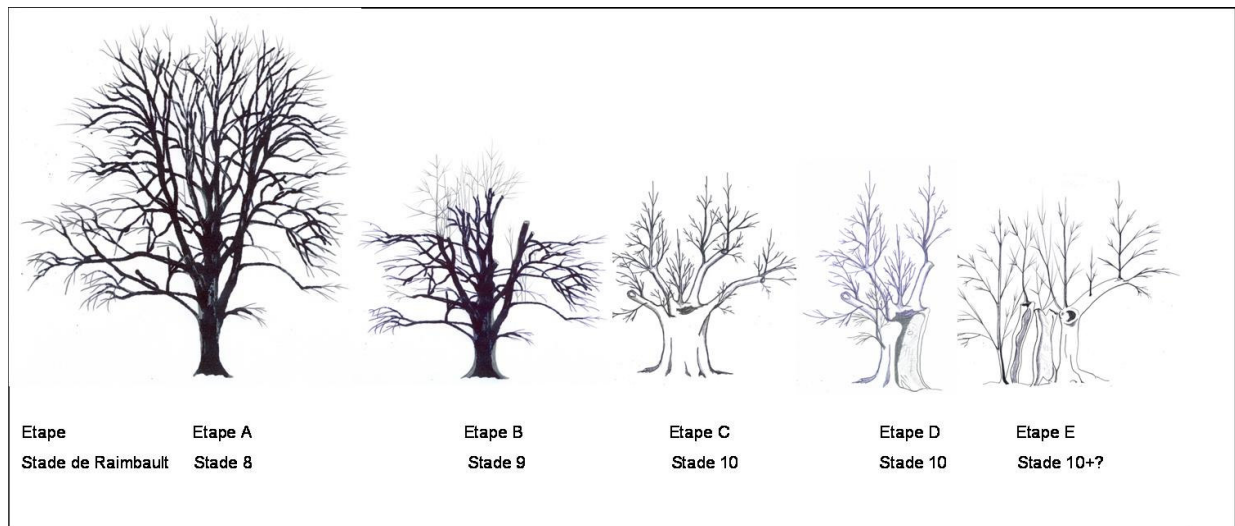
## Méthodologie.

L'objet de cette étude est de présenter les étapes par lesquelles passe un arbre âgé au cours de la dégradation de sa structure. Celles-ci peuvent le mener à la mort complète ou à un nouveau départ. Chaque étape peut, elle-même, durer très longtemps ou être précipitée par des événements extérieurs. Cette étude est donc également l'occasion d'illustrer comment les actions humaines peuvent favoriser le maintien de vétérans parmi nos arbres remarquables ou, au contraire, précipiter la disparition de ce patrimoine vivant. Le fait de mieux comprendre quelles implications ont nos actes au niveau de la physiologie de vieux arbres doit nous permettre de redéfinir une stratégie de protection des vétérans ou de sujets exceptionnels capables d'en devenir d'autres.

Le point de départ est le travail réalisé par V. Kervyn et B. Delcroix sur le tilleul de Maibelle (Stassen, 2003). Ils ont illustré l'évolution qu'a pu suivre cet arbre au cours des siècles, nous faisant prendre conscience à la fois de l'importance de la dégradation que l'arbre a subie et de la vitalité qu'il montre encore aujourd'hui. Leur étude soulève la question qui est au centre de cet exposé : faut-il conserver un arbre en état de délabrement ou tout investissement d'argent dans sa sauvegarde est-il un gaspillage ?

Pour illustrer l'évolution de vieux arbres, et la replacer dans le contexte de l'ensemble de son développement (cf. les stades de Raimbault), des exemples de tilleuls seront utilisés. Chaque arbre qui sera décrit ici est un sujet actuel qui représente une des 5 étapes décrivant ce développement, à savoir :

- Étape A : sujet au stade 8, couronne au plein développement et en renouvellement, état d'équilibre.
- Étape B : apparition de premiers signes de dégradation dans la couronne ou descente de cime avérée. Formation de réitérations totales (stade 9). Aucune dégradation ne touche la périphérie du tronc.
- Étape C : la dégradation touche à la fois la couronne au niveau des branches charpentières et le tronc, dans les parties directement en liaison avec ces branches. La circonférence du tronc, néanmoins, n'a pas encore commencé à se réduire.
- Étape D : apparition de cavités ou de pourritures au niveau du tronc qui se dégrade et voit sa circonférence décroître. Des rejets permettent de recréer des parties de couronne et de maintenir des parties de tronc fonctionnelles.
- Étape E : les processus de dégradation de la structure sont terminés ou ralentis. Une partie du tronc d'origine a pu se maintenir ou des colonnes cambiales ont été formées. L'arbre ne ressemble plus en rien à ce qu'il était en A, mais il présente une phase de seconde vie.



Il est évident de cette dynamique n'est pas un processus général. Des arbres peuvent sauter une étape ou les suivre dans un autre ordre. Egalement, il est clair que tous les stades de développement précédents (du semis à l'étape A) vont influencer la manière de réagir de l'arbre vétérane.

La classification d'un arbre dans l'une ou l'autre de ces étapes repose sur l'observation de la dynamique de la couronne et des phénomènes de dégradation au niveau du tronc. Pour étudier chaque cas, outre l'utilisation de la photographie pour décrire la couronne, la forme de l'arbre, ses défauts éventuels, il est intéressant de visualiser l'intérieur du tronc en lien avec le développement de pourritures. Cela a été réalisé via un tomographe (PICUS). Vu les dimensions des arbres remarquables étudiés (souvent des circonférences au niveau de mesure de 6 à 7 m), cet appareil a été poussé dans les limites de son utilisation avec 24 points de mesure. Le résultat permet de préciser l'approche graphique qu'avaient présenté V. Kervyn et B. Delcroix. La quantification de la quantité de bois encore en cours de délabrement est, en effet, essentielle pour anticiper l'évolution future de l'arbre, vers une poursuite de ce délabrement ou un inversement de tendance.

L'étape A est illustrée par le tilleul de Conques, situé à l'arrière de l'ancien prieuré à Sainte Cécile. Cet arbre présente, malgré plus de 300 ans, une couronne bien fournie et une vitalité importante. Le défaut majeur actuellement est une grande blessure d'écorce sur un des troncs due à un coup de foudre en 2008. Du feuillage étant encore bien présent jusqu'au sommet de la branche foudroyée, on peut espérer que l'arbre puisse surmonter ce problème sans montrer de réelle descente de cime. Et pourtant, le tronc de ce géant montre les signes de l'évolution naturelle des vieux tilleuls. Une cavité importante est observable au centre de la base du tronc. Elle est certainement due à la mortalité du système racinaire, première étape généralement invisible du repli des plus vieux arbres. Aucun signe d'attaque fongique n'étant présent, tout pousse à croire que cette évolution naturelle reste lente et que ce tilleul ait encore de belles années dans son cadre relativement préservé.

Le tilleul représentant l'étape B est celui de Crupet, dont le tronc semble toujours intact de l'extérieur, alors que la couronne a subi un brusque et profond dépérissement. Cet arbre, sans défaut en 2000, a vu son évolution précipitée par l'application d'herbicide. Une grande majorité de la couronne est morte suite à ce traitement. La partie périphérique a, d'ailleurs, été taillée à deux reprises vu les risques de chute de bois mort. Cette dégradation va se poursuivre par la perte d'une grosse branche morte, l'ouverture du tronc présentant une pourriture interne

et un début de mortalité de l'écorce. Néanmoins, des rejets bas, au niveau du tronc et de charpentières, ont repris une croissance et reformé un feuillage normal. Vu les risques liés au délabrement qui va se poursuivre, au profond déséquilibre dans ce qui demeure de la couronne et à la présence de pourridié (Polypore écailleux), on est en droit de se demander si le remplacement n'est pas la seule issue raisonnable. Situé sur une place fortement fréquentée, les risques d'accident sont un élément majeur à prendre en compte.

Le tilleul de Braffe est un bon exemple de l'étape C. Bien que tricentenaire, il présente une moitié de la couronne morte ou perdue et une grande partie du tronc en voie de ruine. Une charpentièrre est soutenue, du côté sain, par une béquille. Bien que le périmètre ait continué de croître depuis 1992, le TMCA est seulement de 1,1 cm. Il ne saurait tarder que de grands morceaux du tronc ne tombent au sol, comme le confirme le tomogramme. Cette dégradation est accélérée par la présence d'*Ustilina deusta*. Son environnement est relativement favorable. Dans un cadre rural et disposant d'un peu d'espace préservé, cet arbre pourrait poursuivre son évolution. Seule la proximité de la voirie entraîne un risque. Il serait donc utile de réaliser quelques aménagements pour limiter son accès, en plus de la béquille déjà présente.

L'étape D, caractérisée par un tronc en cours de délabrement et une réduction du périmètre, est typique du tilleul de Doyon. Planté vers 1660, ce tilleul a profité d'un environnement exceptionnel et préservé pour devenir un géant, comme l'attestent encore certaines coupures de presse de 1930. Malheureusement, un bris de branche charpentièrre d'abord, une taille drastique ensuite ont accéléré son délabrement. Actuellement, de grands morceaux de tronc, internes et périphériques, tombent en ruine, aidés en cela par la présence d'*Ustilina deusta*, visible depuis 2007. Néanmoins, les bourrelets de recouvrement montrent une croissance soutenue et le feuillage présente une belle vigueur. Des colonnes cambiales sont clairement visibles. Un haubannage statique, bien que ne pouvant pas inverser l'évolution du tronc, permet de prévenir tout accident. Il doit être accompagné de tailles d'entretien pour conserver un volume de couronne stable.

Enfin, dans l'étape E, comme pour le tilleul de Maibelle, la quantité de structure perdue est énorme, mais stabilisée. Le tomogramme montre qu'une partie du tronc est encore en cours de dégradation, mais les colonnes cambiales sont saines. L'arbre présente toujours une vitalité importante du feuillage et une forte croissance des rejets. On peut noter également l'absence de champignons lignivores, qui ont pourtant dû être très actifs durant le siècle dernier. Pour autant que cet arbre soit accompagné de manière raisonnée, rien n'indique qu'il soit amené à disparaître malgré son âge.

## Conclusion

Que répondre, sur base de ces observations, à la question de savoir s'il faut investir des moyens dans la préservation d'arbres âgés mais en cours de délabrement ? Le maintien de l'individu peut, si les conditions de sécurité le permettent, avoir son intérêt. L'arbre a une chance de poursuivre sa vie même s'il ne sera plus jamais aussi majestueux que dans sa jeunesse. Néanmoins, il est sans doute nécessaire de repenser la manière d'investir ces moyens.

La première réponse, lorsque l'arbre présente encore un potentiel intéressant d'évolution à long terme, est d'investir dans la protection de son environnement, au sens large du terme. Plutôt que de vouloir conserver l'aspect de l'individu, tentons de lui permettre de poursuivre son évolution naturelle, qu'elle soit croissance ou délabrement, dans des conditions aussi

stables que possible sur le long terme. Pour préserver des espèces animales, l'Homme a compris qu'il devait y consacrer de grandes surfaces protégées dans lesquelles il s'interdit une trop grande emprise. Toutes proportions gardées, la comparaison peut être faite avec les arbres dont nous voulons qu'ils composent notre patrimoine naturel. Il est nécessaire, pour leur permettre de bien évoluer, de définir des périmètres de protection suffisants dans lesquels les interventions doivent être réduites, réfléchies et contrôlées. Cela ne peut s'appliquer à tous les arbres remarquables, évidemment, mais les plus beaux sujets qui nous restent ne sont-ils pas ceux que nous avons le plus longtemps laissés en paix ?

Un deuxième axe d'investissement regroupe justement les possibilités d'interventions raisonnées pour conserver l'arbre dans sa forme et sa présence au sein du paysage. L'exemple du tilleul de Doyon illustre bien que l'évolution naturelle de l'arbre ne peut être stoppée par un soutien mécanique de la structure. Les techniques d'haubanage devraient donc être utilisées uniquement dans les cas d'arbres présentant un risque pour les personnes et les biens, de manière transitoire, et en parallèle à une réflexion sur le remplacement de l'arbre. A Crupet, l'ouverture du tronc et la dégradation irréversible de la couronne devra s'accompagner de mesures de sécurisation, mais ce lieu très fréquenté n'est pas approprié au maintien d'un vétéran. Pour autant, des techniques de taille, d'apports nutritifs, etc. peuvent s'avérer utiles pour favoriser l'apparition ou le maintien de colonnes cambiales qui assureront la survie de l'arbre.

Une troisième voie importante est d'informer et de former les propriétaires et toutes les personnes intervenant sur les arbres remarquables pour ne plus reproduire les erreurs du passé. Trop d'arbres sans défaut important ont été gaspillés suite à des actes irréfléchis.

Enfin, le meilleur investissement de moyens humains et financiers est celui qui est réalisé à temps. La sélection, aujourd'hui, des arbres remarquables qui, de par leur état sanitaire, leur vitalité, la qualité de leur situation et leur intérêt paysager ou historique, formeront les arbres âgés à haute valeur patrimoniale de demain doit être une priorité. C'est à leur niveau qu'il peut encore être possible de délimiter une zone de protection suffisante. C'est autour d'eux que des mesures d'information doivent être entreprises. C'est à leur niveau que les investissements liés à des interventions humaines seront les plus réduits et donc les plus rentables !

#### Références :

- Raimbault, P. et Tanguy, M. (1993) : La gestion des arbres d'ornement, 1<sup>o</sup> partie : une méthode d'analyse et de diagnostic de la partie aérienne. Rev. For. Fr. 45, 97 – 117.
- Stassen, B. (2003) : La mémoire des arbres (tome I). ed. Racines. 315 p.