



Guide de préconisations de gestion durable des haies



Partie 1 - À l'échelle de la haie

Chapitre B - Le Haut-Jet

B.3 Le jeune arbre d'avenir / III. Taille et élagage de formation



Le Guide de préconisations de gestion durable des haies est réalisé par l'Afac-Agroforesteries et l'ensemble des dessins l'illustrant sont réalisés par Alicia MORET, à l'exception du Chapitre A - Cépée qui sont réalisés par Paule POINTEREAU.

Conformément au Code de la Propriété Intellectuelle (article L. 122-4), il est rappelé que le droit moral d'une création (comprenant entre autres droit au respect de l'œuvre et droit au respect du nom) reste attaché à son auteur, ici Alicia MORET, de manière perpétuelle et imprescriptible. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle des illustrations du Guide de préconisations de gestion durable des haies faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit, à savoir ici l'Afac-Agroforesteries en tant que propriétaire des droits cédés par Alicia MORET, est illicite, et punie selon les lois relatives au délit de contrefaçon. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque.

Ce document est protégé et mis à disposition par creative commons sous la licence Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 France. Cette licence fixe les conditions d'utilisation et d'exploitation du référentiel national sur la typologie des haies sous quatre modalités :

- Attribution : Vous devez attribuer l'oeuvre de la manière indiquée par l'auteur de l'oeuvre ou le titulaire des droits (mais pas d'une manière qui suggérerait qu'ils vous soutiennent ou approuvent votre utilisation de l'oeuvre).
- Pas d'utilisation commerciale : Vous n'avez pas le droit d'utiliser cette oeuvre à des fins commerciales.
- Pas d'oeuvres dérivées : Vous n'avez pas le droit de modifier, de transformer ou d'adapter cette oeuvre.
- Partage dans les Mêmes Conditions : Si vous modifiez, transformez ou adaptez cette oeuvre, vous n'avez le droit de distribuer votre création que sous une licence identique ou similaire à celle-ci.

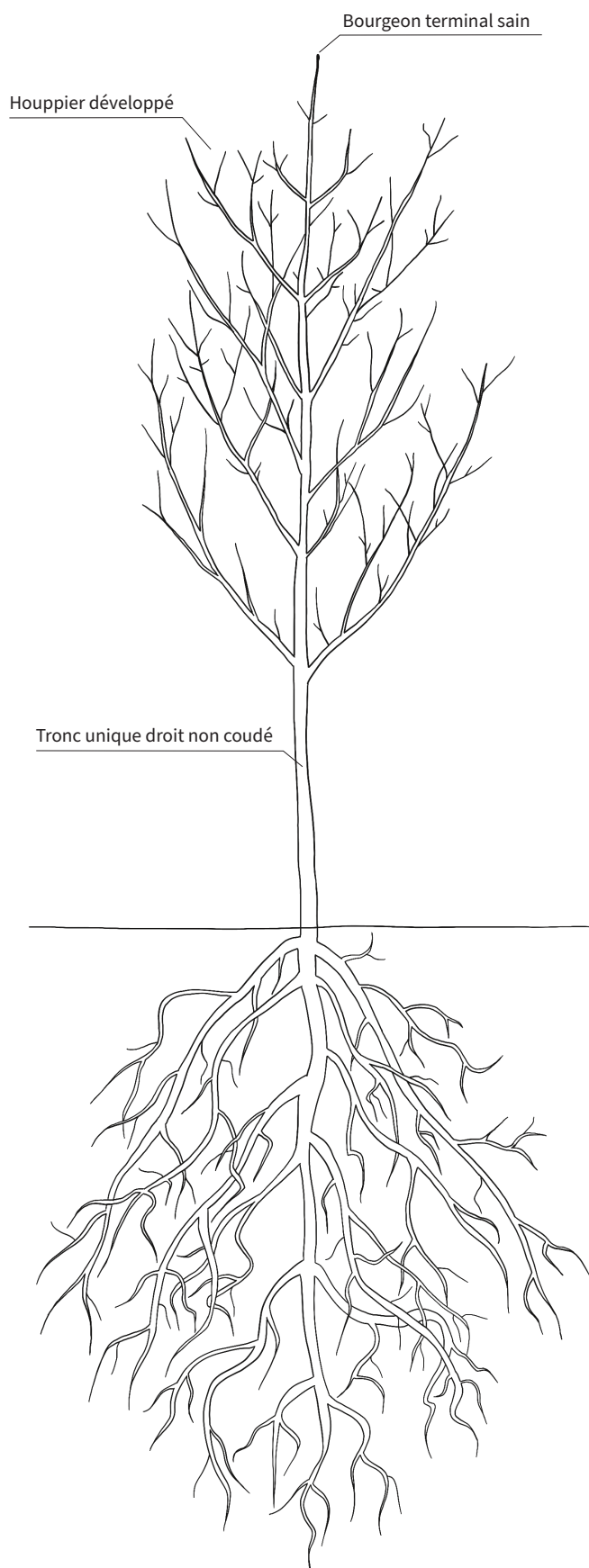
Pour voir une copie de cette licence, visitez <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/> ou écrivez à Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Document de travail

2^{ème} version
02 février 2023

Ce guide de préconisations de gestion durable des haies est réalisé par l'Afac-Agroforesteries dans le cadre du projet de *certification bois bocager géré durablement*. Il est protégé et mis à disposition par creative commons sous la licence Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 France*.

B.3 LE JEUNE ARBRE D'AVENIR



Type d'individu

Le **jeune arbre** d'avenir présente une **plasticité** et une **résilience** qui lui permet de récupérer rapidement des **tailles** et **élagages de formation**. Le stade du jeune arbre de **haut-jet** est le seul où il est possible de **modifier l'architecture** d'un arbre sans nuire à son équilibre physiologique.

- La **dominance apicale** y est **forte**, mais il est courant qu'elle soit instable et se transfère d'une branche à une autre n'assurant pas la formation d'un axe unique. Ce dynamisme fait qu'il faut être particulièrement vigilant et accompagner la croissance chez les jeunes arbres (<10 ans),
- Le **diamètre des branches** est **encore faible** et les blessures cicatrisent rapidement.

Une fois que l'arbre a quitté le stade jeune au bout de 10 ou 15 ans, il passe au stade du **haut-jet adulte**. Il est alors **trop tard** pour effectuer une **taille** ou un **élagage de formation**.

1. REPÉRER UN ARBRE D'AVENIR

Les jeunes arbres d'une haie présentent des qualités différentes. Les plus prometteurs sont les plus aptes à développer un **tronc unique** et un **houppier bien développé**. La qualité et la **vigueur** d'un arbre peuvent être repérées en suivant les critères suivants :

- **Tronc rigide**¹¹,
- **Bourgeon terminal sain**¹¹,
- **Pas de fourche** ou d'aspect buissonnant¹¹,
- **Tronc droit** non coudé (une coudure perdurera pendant toute sa croissance)¹¹,
- **Essence spontanée adaptée** au milieu et climat, issu de semis de graines provenant des arbres déjà implantés dans la haie,
- **Essence souhaitée** dans la haie selon les objectifs qui lui sont attribués.

Il est difficile d'observer tous ces critères sur un seul arbre, il faut donc faire avec le potentiel de la haie. Tous les jeunes arbres seront considérés comme étant des arbres d'avenir.

Schéma 1 : Jeune arbre de haut-jet présentant un potentiel d'avenir

Les essences de haut-jet, présentes dans les haies, diffèrent selon les régions de France et leur contexte pédoclimatique. En climat semi-continental à océanique, le **chêne rouvre** et **pédonculé**, le **châtaignier**, le **hêtre** le **merisier** ainsi que le **frêne** sont très répandus ; en climat méditerranéen, le **chêne vert** et le **chêne liège** se trouvent spontanément ; en climat montagnard le **sorbier**, l'**alisier**, le **hêtre** et le **frêne** font partis des essences adaptées... Dans le bocage, à la différence de la forêt, la non-sélection d'essences liée au standard du marché du bois, a permis la présence d'un plus grand nombre d'essences de bois précieux de haut jet telles que le cormier⁷ ou l'alisier torminal.

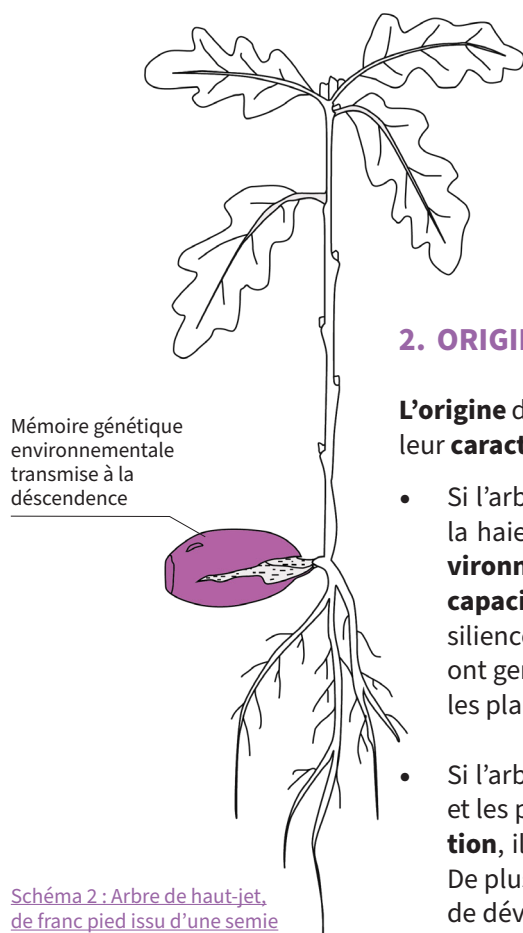


Schéma 2 : Arbre de haut-jet, de franc pied issu d'une semie

2. ORIGINE DE L'ARBRE DE HAUT-JET

L'**origine** des arbres de haut-jet, notamment génétique, **influence** fortement leur **caractère « d'avenir »** et leur capacité de pousse ou de reprise :

- Si l'arbre provient de la germination d'une **graine** de l'un des arbres de la haie il bénéficiera du **patrimoine génétique** et d'une **mémoire environnementale**²² transmise par son ancêtre. Cela lui assure une forte **capacité d'acclimatation** au lieu précis sur lequel il s'implante et une résilience face au changement climatique. De plus, une fois que les graines ont germé, la compétition se chargera elle-même de sélectionner, parmi les plantules^{23, 24}, les arbres les plus adaptés à la haie.
- Si l'arbre est issu d'une **plantation** dont l'origine génétique de la graine et les premières années de croissance sont **exogènes au lieu de plantation**, il risque de s'adapter plus difficilement à son nouvel environnement. De plus, la transplantation d'un arbre ayant déjà atteint un certain stade de développement, dans un milieu aux conditions de pousse nettement plus rudes qu'en pépinière, impacte fortement sa capacité de reprise et sa croissance. L'arbre, fragilisé par une implantation artificielle et ne bénéficiant pas du même bagage génétique qu'un arbre de la haie, sera moins résilient face aux aléas climatiques par rapport à un brin de semence.
- Si l'arbre provient d'un **balivage**, il bénéficiera d'un **système racinaire** déjà en place et aura donc une **vigueur accrue**. Il faut cependant veiller à ce que le balivage respecte certaines règles de base pour que l'arbre développe un tronc droit et un houppier large (voir partie balivage).

Lors de leurs premières années de vie, les arbres ne produisent pas de graines. La première **fructification** peut avoir lieu après quelques années pour des arbres comme le noyer, ou après plus de **60 ans de vie** pour certains chênes. La **conservation de certains arbres mûres dans la haie**, capables de produire des semences, **est primordiale** pour assurer une **régénération** naturelle de la haie.

III . TAILLE ET ÉLAGAGE DE FORMATION

Type de coupe

La formation d'un arbre de haut jet comprend deux types d'interventions :

- La **taille de formation** : Elle se pratique sur de arbres jeunes en pleine accélération de croissance. Ils sont à un **stade physiologique** durant lequel le **houppier permanent** n'est **pas encore installé** et la **flèche exerce une dominance**, c'est-à-dire un **effet régulateur** et **organisateur sur l'ensemble de l'arbre**. S'appuyant et renforçant ce phénomène végétal, la taille de formation intervient sur l'architecture générale de l'arbre. Elle **forme le tronc** et les grands axes du futur houppier en **sélectionnant les branches** d'avenir pour obtenir une **forme optimale souhaitée** : une hauteur et un diamètre de fût important ainsi qu'un tronc droit, vertical de bonne longueur sans fourches et peu susceptible de développer des défauts. Elle se termine une fois la forme préalablement établie et la hauteur souhaitée atteinte (en général 3 à 6 mètres). Elle peut donc **s'étaler sur les nombreuses années** de phase de croissance de l'arbre (entre 10 et 20 ans selon les essences et les conditions pédoclimatiques),
- **L'élagage de formation** : Il prend le relai de la taille de formation bien que les deux opérations puissent se superposer un certain temps. Les arbres sont alors âgés d'environ 5 ans. Il consiste en la **coupe des branches** situées le long du tronc pour : l'obtention d'un tronc rectiligne et cylindrique de bonne longueur et de bon diamètre, sans branche et fournissant un bois sans nœud. Il prend fin une fois la hauteur de fût souhaitée atteinte et les branches, potentiellement gênantes, supprimées.

La pousse de jeunes arbres d'avenirs étant rare dans la haie la taille et l'élagage de formation seront menés sur tout les jeunes arbres. Cela permet de palier les pertes et d'éviter les interventions tardives.

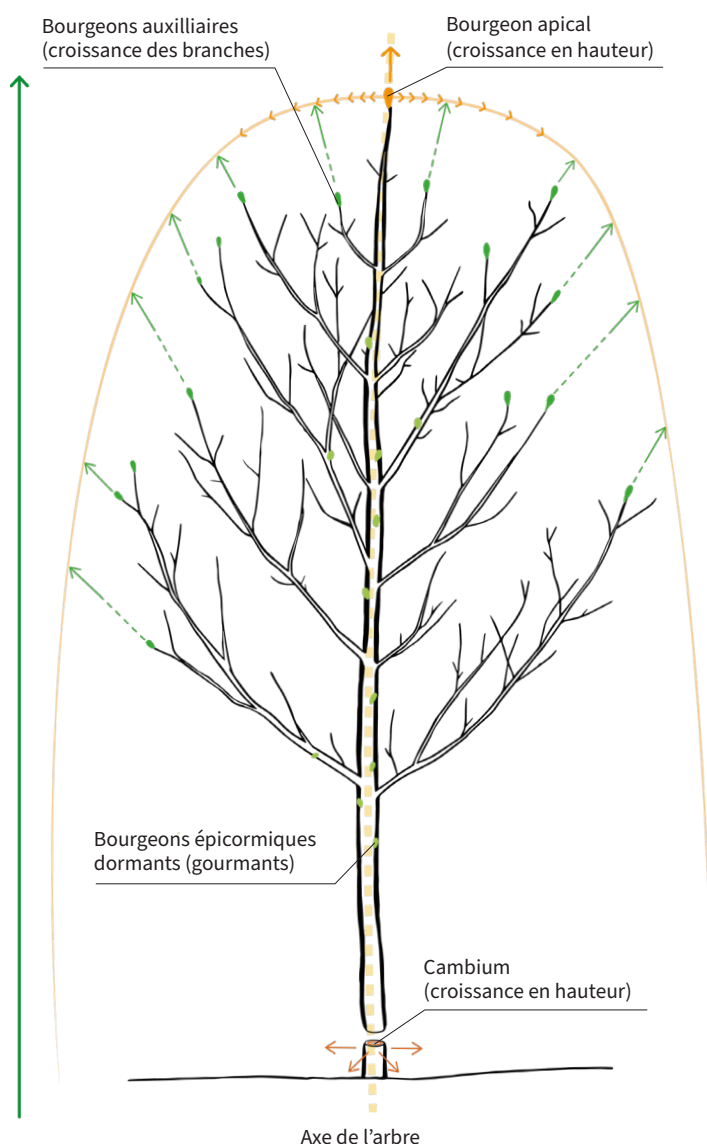


Schéma 3 : Croissance du haut-jet

Objectifs de coupe

1. SOUTENIR LA DOMINANCE APICALE

La **dominance apicale** a une importante part de responsabilité dans l'**architecture finale** de l'arbre. Pour que l'arbre forme un tronc droit, sur un axe unique et sans fourche, les coupes de formation devront permettre d'assurer la dominance apicale d'un seul **bourgeon situé au sommet de l'arbre** et aligné à l'axe principal. La taille de formation consiste donc, entre autres, à éviter que des bourgeons axillaires et donc des branches adjacentes viennent concurrencer le bourgeon apical.

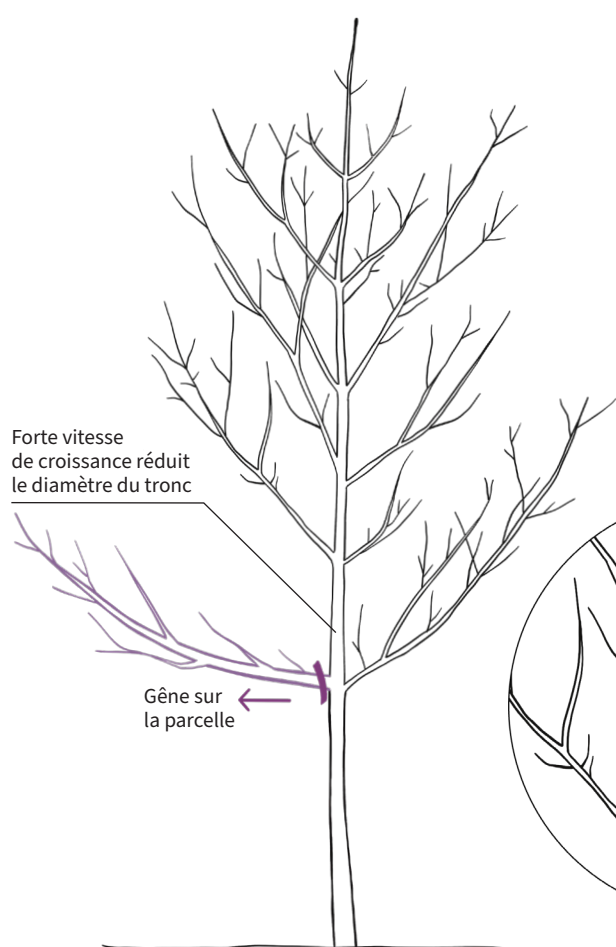


Schéma 4 : Grosse branche

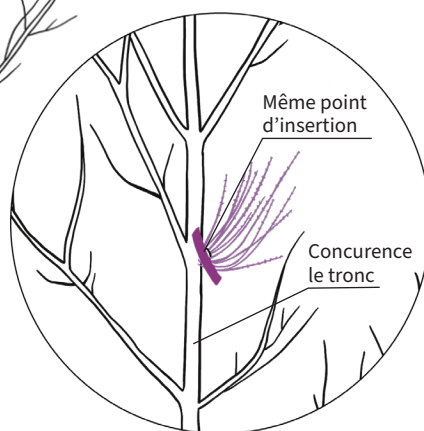


Schéma 5 : Pseudoverticilles

2. ASSURER LE DÉVELOPPEMENT DU TRONC

L'un des objectifs des coupes de formation est de **pousser à l'allongement du fût** et à son développement en un **tronc large, cylindrique et droit**. L'atteinte de cet objectif est conditionnée par un **rapport équilibré** entre le **tronc** et les **branches** qui s'y insèrent. Mais dans certains cas, l'arbre attribue davantage de ressources nutritives aux **branches au détriment du tronc**. Les branches, possédant les caractéristiques suivantes, **deviennent alors concurrentes du tronc** et nuisent à son développement.

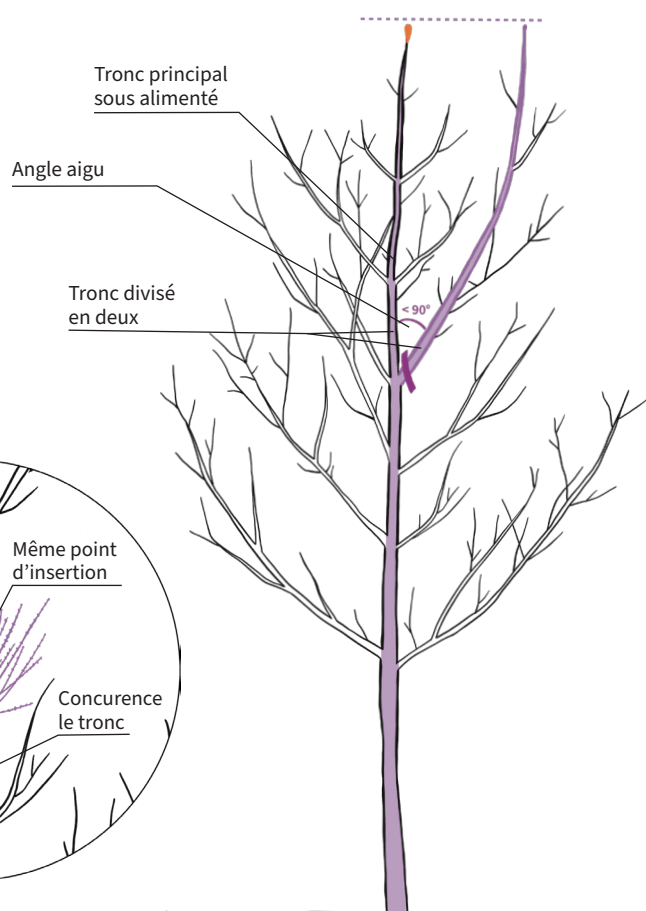


Schéma 6 : Branche montante

- **Les grosses branches.** De diamètre important, leur vitesse de croissance élevée entraîne, au-dessus du niveau de leur implantation, une réduction du diamètre du tronc qui s'aggrave avec le temps. Leur développement se fait au détriment du tronc dont la croissance en largeur est compromise. Éliminer les grosses branches participe à l'obtention d'un tronc cylindrique et large,
- **Les pseudoverticilles** : ensemble de petites branches ayant un même point d'insertion dans le tronc. Elles sont, comme les grosses branches, susceptibles de concurrencer le tronc. Ce phénomène

peut être fréquent chez des espèces comme le merisier. Elles nuiront d'autant plus au tronc qu'elles seront nombreuses et de diamètre important,

- **Les branches montantes.** Insérée sur le tronc avec un angle plus aigu que les autres branches, elles sont susceptibles de nuire à la formation du tronc en formant une fourche qui divisera le tronc en deux.

Les actions de **taille de formation** consistent donc en l'**identification** et la **suppression** de **ces branches concurrentes du tronc** sans trop diminuer le volume foliaire de l'arbre, vital pour l'arbre.

3. MAINTENIR L'ÉQUILIBRE PHYSIOLOGIQUE ET MORPHOLOGIQUE DE L'ARBRE

La taille et l'élagage de formation doivent **respecter l'équilibre physiologique** du jeune arbre sensible à la perte d'une partie de ses tissus et de ses « membres », en :

- **Limitant le nombre de plaies** : Bien que le jeune arbre puisse recouvrir ses plaies et retrouver des forces rapidement, chaque acte de coupes laisse une porte ouverte pour les pathogènes. Épuisé par des coupes, il peut mettre un certain temps à regagner sa vigueur et ce d'autant plus que les coupes sont lourdes,
- **Conservant une masse foliaire et racinaire** : Le jeune arbre a besoin de suffisamment de feuilles et de racines pour capter des nutriments, de l'eau et de la lumière. Couper trop de branches sur un jeune arbre le prive des ressources nécessaires à sa bonne santé, laissant souvent des dégâts irréversibles.

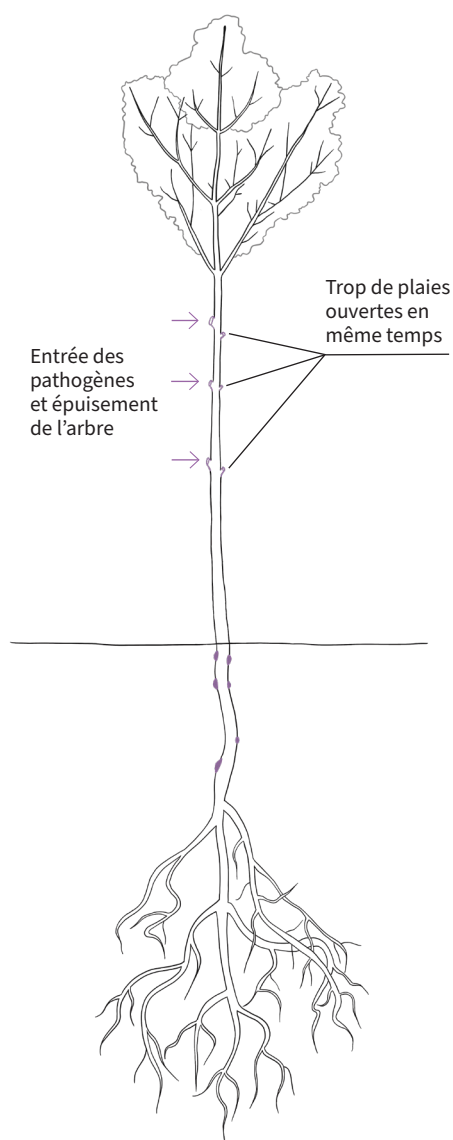


Schéma 7 : Tropic de plaies affaiblissant l'arbre

C'est pourquoi il faut effectuer les coupes petit à petit, et éviter les retards aboutissant à la coupe de branches trop nombreuses ou de grand diamètre.

Bien mener un jeune arbre implique également de **s'assurer de son équilibre morphologique**. La forme de l'arbre définira sa résistance aux aléas. **Il faudra éviter** les morphologies suivantes :

- **Les fourches** : De l'écorce peut se retrouver coincée entre le tronc et la base supérieure de l'écorce. On parle dans ce cas d'entre-écorce. L'entre-écorce constitue un point de fragilité important de l'arbre à partir duquel les fourches finissent souvent par se rompre.
- **Les troncs frêles** : Le tronc doit être suffisamment développé pour supporter le houppier et pour supporter le vent, sans quoi il pourrait finir par se courber.

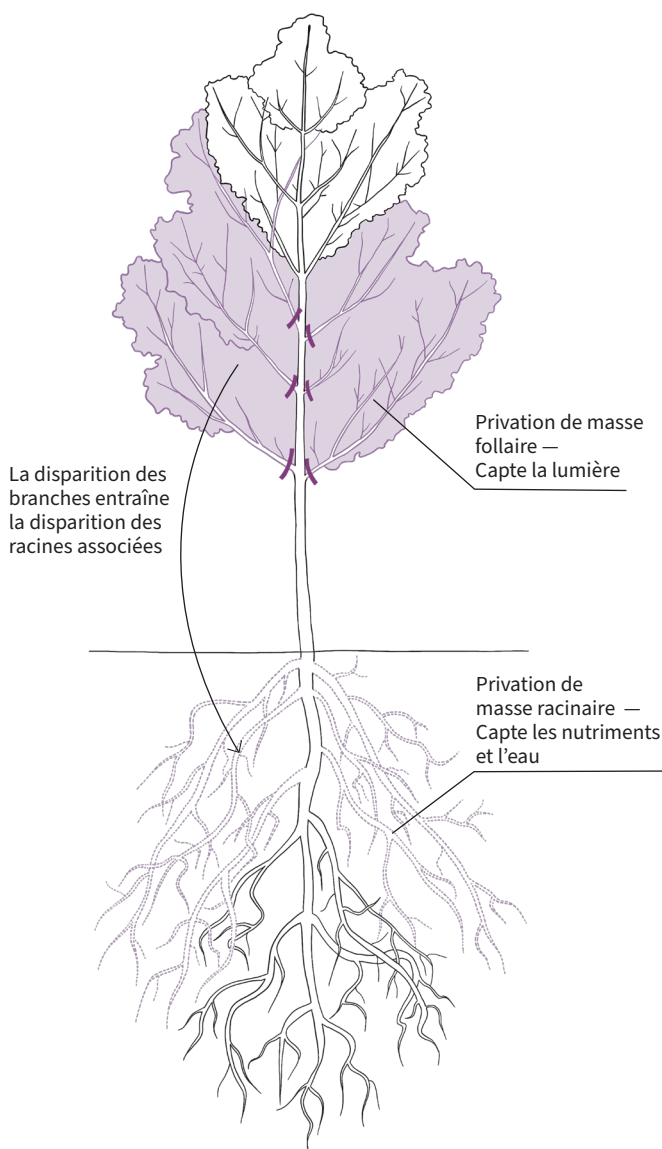


Schéma 8 : Coupe de branches trop importante privant l'arbre de ses ressources

Péconisations de coupe

1. INTERVENIR TÔT, MODÉRÉMENT, RÉGULIÈREMENT ET SUR LA DURÉE

Agir sur les arbres jeunes

La taille de formation doit **débuter** à un **stade de développement précoce** de l'arbre. Les **coupes trop tardives** sur des **branches de diamètres importants affaiblissent l'arbre** en plus de laisser des nœuds de grande taille liés à une dégradation du bois et à un risque de pourriture⁵. **Les jeunes branches** sont aussi **plus souples** et moins rigidifiées, une raison de plus de **couper tôt** et d'éviter de voir les malformations s'inscrire durablement dans le bois¹¹.

La **coupe** ne fait qu'initier une **série d'ajustement mis en œuvre par l'arbre lui-même** qui conduiront à la forme souhaitée. C'est dans son jeune âge que l'arbre aura la **plasticité** suffisante pour mettre en valeur les coupes effectuées.

Démarrer au bon moment en fonction des essences

La **dominance apicale** est parfois **assez diffuse** au sein de la flèche **chez les très jeunes sujets**. Elle finit cependant par s'arrêter sur un bourgeon unique avec le temps. Sur **certaines essences** comme le **chêne** où la **dominance apicale met du temps à s'installer** clairement, il vaut mieux **attendre 2 ans** avant de rectifier une cime multiple. En effet, l'une des **tiges finira par prendre naturellement le dessus** pour former une flèche unique¹¹. Pour d'autres **essences à croissance plus rapide**, la taille de formation devra **intervenir de bonne heure** afin de maîtriser l'échelonnement des interventions.

Intervenir progressivement et régulièrement

La taille et l'élagage de formation des arbres nécessitent d'**intervenir plusieurs fois** pendant la croissance de l'arbre. Ce suivi permet d'**accompagner la modification de la morphologie** de l'arbre et de maintenir le cap sur la forme souhaitée. Les **coupes seront plus légères** et la physiologie de l'arbre sera mieux respectée avec une formation sur la durée. Une **erreur courante** est d'effectuer toutes les **coupes en même temps** pour gagner du temps ou pour rattraper un retard.

Les coupes de formation ont l'avantage de ne nécessiter que quelques minutes par arbre. Leur réussite réside principalement dans l'**observation fine** de l'arbre et la **coupe régulière et légère**. Ces **opérations rapides**, qui ne nécessitent souvent qu'un **sécateur** ou une **scie**, permettent d'économiser à terme des tailles lourdes : coupe des grosses branches, ...

Ne pas hésiter à anticiper

Les branches, dont on sait qu'elle vont devenir trop grosses l'année suivante, peuvent être coupées en prévention¹¹. Le **diamètre de la branche à éliminer** ne devrait pas représenter plus de **1/5 du diamètre de la portion de tronc** qui la porte (généralement **3-5 cm de diamètre maximum**). Il faut donc **intervenir avant** que les **branches atteignent ce seuil** pour faciliter la **cicatrisation**. Chez les espèces à croissance rapide comme le châtaigner ou le frêne mieux vaut **anticiper**, le diamètre de leur branches peut croître très rapidement d'une année sur l'autre.

Ne pas couper plus de 1/3 des branches de l'arbre

Qu'importe le type de coupe, **il ne faut pas couper plus de 1/3 des branches vivantes de l'arbre**. Ceci est particulièrement vrai dans les cas où la cime n'est pas très développée²⁵. Supprimer des branches **c'est supprimer une partie du feuillage de l'arbre**. Or, ce sont les feuilles qui participent à la croissance de l'arbre. De telles coupes entraînent un **ralentissement de la croissance** de l'arbre, **le pousse à produire des gourmands** qui devront être éliminés⁵ et le **fragilise sur le plan mécanique**.

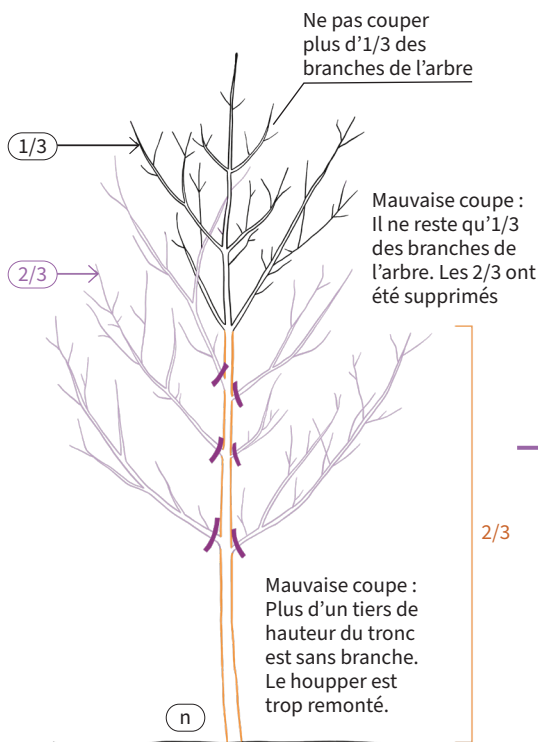


Schéma 9 : Coupe trop sévère

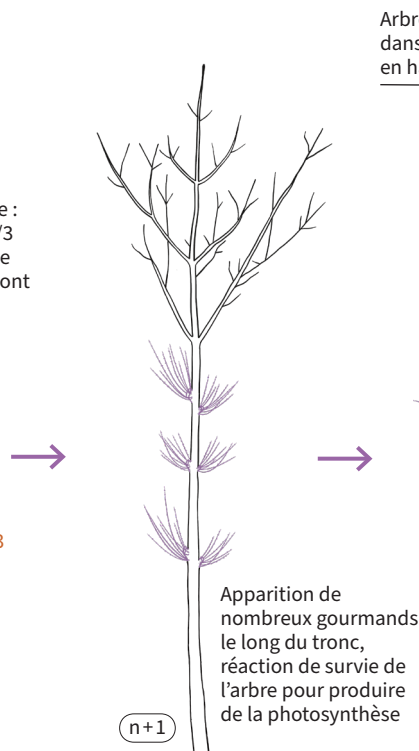


Schéma 10 : Apparition de gourmands, résultats de la mauvaise coupe

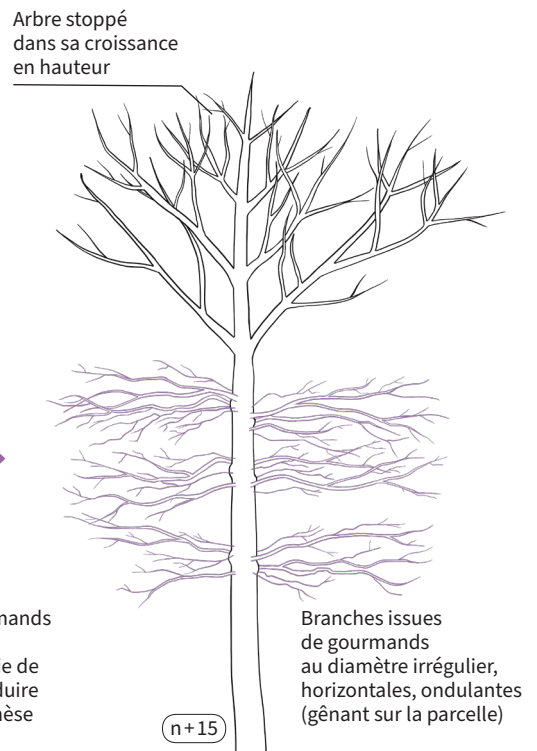


Schéma 11 : Port de l'arbre atrophié et gênant par le croissance des gourmands

Observer la vitesse de reprise de l'arbre

L'observation de la **vitesse de recouvrement de la plaie** permet de **réguler l'intensité et le rythme des interventions**. Le but est de laisser à l'arbre le temps de reprendre de la vigueur entre les interventions. Cette **vitesse de guérison** peut varier selon l'essence, les conditions pédoclimatiques et la vigueur de l'arbre. L'arbre est considéré comme ayant retrouvé une bonne capacité de reprise lorsque les **petites plaies sont complètement recouvertes** et que par conséquent la sève a repris son cours habituel au sein de l'arbre. Il est dès lors **possible de recommencer les mêmes opérations** avec certitude de succès.

En cas de retard important, laisser les branches

Il est **risqué d'élaguer** des **branches ayant atteint un diamètre supérieur à 7 ou 8 cm**. Pour elles, il est déjà trop tard. **Si la hauteur** qui les séparent **du sol** est **suffisante** pour former une bille de bois exploitable et si la branche **n'est pas gênante pour l'exploitation** de la parcelle agricole, **il vaut mieux les laisser** devenir de futures branches charpentières¹⁶.

Facteurs extérieurs à la gestion jouant sur la formation de l'arbre

Une bonne gestion ayant beau rester capitale pour obtenir un arbre de haut jet de qualité, certains **facteurs** restent cependant **en dehors du contrôle du gestionnaire** :

- **L'essence**, la **génétique** des individus et la qualité des plants. La dominance apicale ainsi que la vigueur de l'arbre en dépendent,
- **L'environnement** : la hauteur et la densité de la végétation accompagnant l'arbre, la richesse et la profondeur du sol¹¹, l'ombrage, le vent, le gel ... et d'autres facteurs extérieurs tels que l'abrouissement par les cervidés, les parasites, les champignons peuvent modifier la forme de l'arbre,
- L'environnement de l'arbre devra donc être pris en compte lors de sa gestion.

Couper au pied pour repartir du bon pied

Si un haut-jet se présente très mal, par exemple s'il est **très coudé** ou **abimé** à la suite d'un accident **il peut être recepé**. Lors de la saison végétative suivante il repartira alors du pied pour former une nouvelle tige bien portante qui sera menée en haut-jet

2. APPROCHER L'ARBRE DE HAUT EN BAS ET DANS SON ENTIÈRETÉ

Avant de commencer les interventions de coupe qu'il faudra réitérer régulièrement durant toute la formation de l'arbre, il convient de diagnostiquer la forme globale de l'arbre en **l'observant à distance**. Cette approche permet d'**identifier les anomalies structurelles** de l'arbre et ses branches gênantes qui devront être coupées. Ensuite, les différentes coupes de la taille de formation s'effectuent **du haut**, en commençant **par la cime** de l'arbre, **vers le bas**.

L'objectif de cette approche est de **hiérarchiser** l'ordre des **interventions de coupe** et de les pondérer :

- En **premier lieu**, gérer la **dominance apicale** (fléchage),
- **Puis** supprimer les **branches concurrentes** du tronc ou gênantes (**sans retirer plus de 1/3 des branches** de l'arbre à la fois).

Lorsque l'arbre est jeune, une **erreur commune** est de donner la priorité à la coupe des branches basses au lieu d'assurer un bon fléchage, car une fois le **tronc élagué**, on n'ose plus éliminer la fourche de peur de trop dépouiller le jeune arbre.

3. ASSURER LE FLÉCHAGE EN SOUTENANT LA DOMINANCE APICALE

Les arbres de haut jet répondent à certains critères architecturaux pouvant être assurés avec un **bon fléchage**: avoir un **axe principal unique, sans fourche**, ou tête multiple et un **tronc droit**.

Défourcher la cime

Faire en sorte que l'arbre ait un axe unique en **défourchant les jeunes arbres** est l'**objectif principal de la taille de formation**. Ainsi, lorsque le tronc d'un jeune arbre se termine par deux axes principaux, formant ainsi une fourche, il faut procéder à un **défourchage**. Cette taille consiste à supprimer totalement l'un des deux axes pour restituer au tronc un axe unique. **L'axe restant finira par se redresser** et exercera une dominance apicale sur les branches basses restantes. Il est parfois nécessaire de choisir entre plus de deux brins. On parle dans ce cas-là de **cime multiple**. Dans les deux cas, il convient de sélectionner un unique rameau qui constituera la flèche de l'arbre et qui guidera la formation du tronc de l'arbre. **Le rameau choisi** doit être le plus susceptible de se **redresser à l'aplomb de l'axe de l'arbre** et de **conserver la dominance apicale**.

Voici les principaux critères de choix du rameau par ordre de priorité¹¹ :

- Le plus **vertical** et dans l'axe du tronc,
- Le plus long et **vigoureux**,
- Celui faisant **face à d'autres arbres préexistants** (le brin se redressera plus vite dans la direction où la lumière est la plus présente),
- Le plus au **Nord** (le brin se redressera plus vite vers le côté le plus exposé à la lumière et donc vers le Sud).

Ces critères sont d'autant plus déterminants que le brin a maintenu un diamètre important. Ce dernier ayant une plus faible capacité de redressement qu'un brin jeune de faible diamètre.

Supprimer les branches qui concurrencent la flèche

Les **branches montantes accaparent une partie de la dominance apicale** et freinent le développement de l'axe principale de l'arbre. Elles devront être **supprimées** quel que soit leur niveau d'insertion afin de maintenir la dominance apicale sur la flèche de l'arbre.

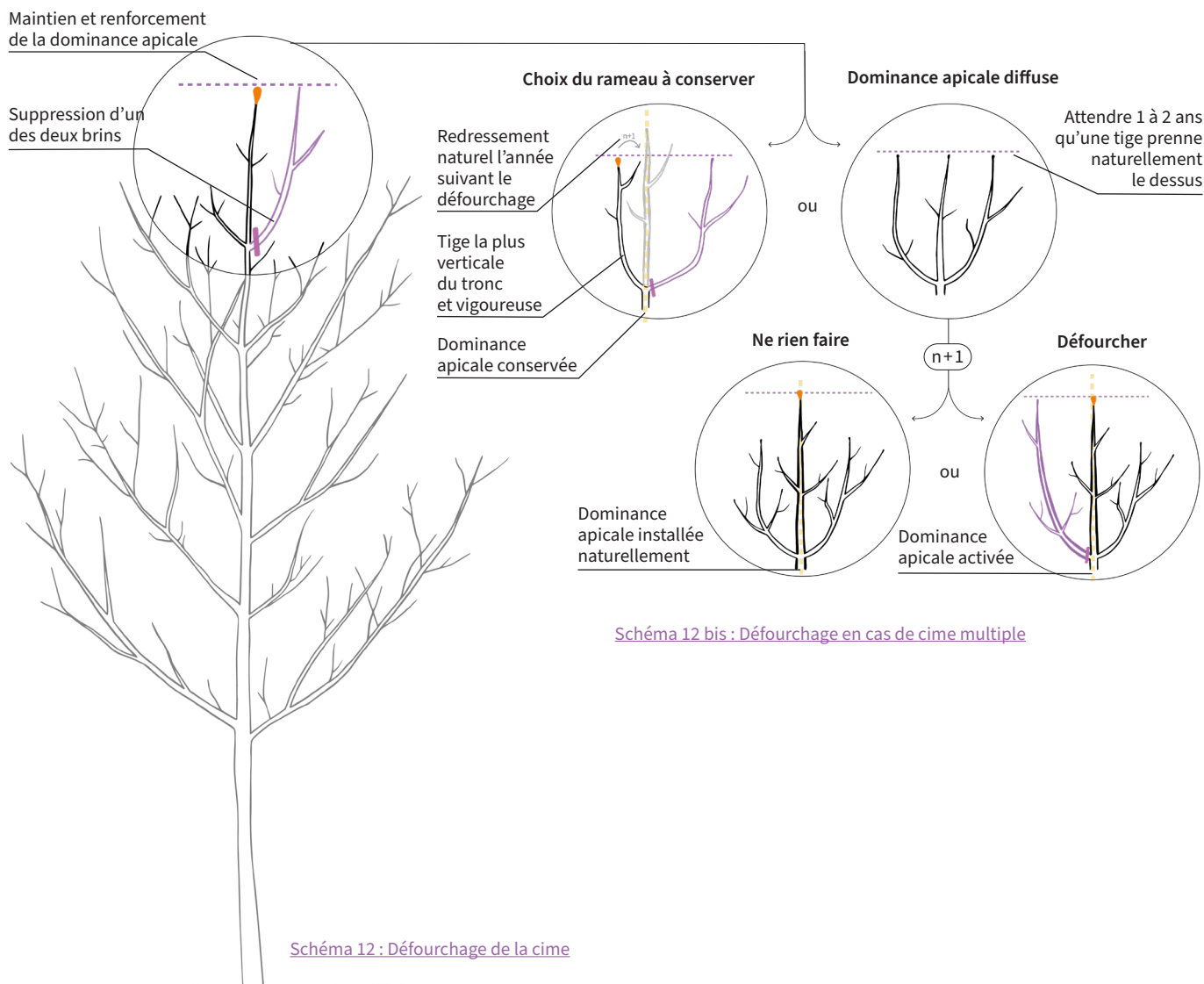


Schéma 12 bis : Défourchage en cas de cime multiple

4. SUPPRIMER LES BRANCHES BASSES QUI NUISENT AU DÉVELOPPEMENT DU TRONC

Une fois la taille effectuée sur la **flèche de l'arbre**, elle se **poursuit** sur les **branches situées le long du tronc**, pour lui assurer un développement cylindrique, droit et unique. Cela passe par la suppression de branche concurrençant le développement du tronc.

Supprimer les grosses branches

La **suppression des grosses branches** se fait tout au long de la formation de l'arbre et peu importe leur niveau d'insertion. Elle débute lors de la taille de formation et se poursuit lors de l'élagage de formation. Il faut tout de même **éviter** le plus possible d'avoir à **couper des branches qui mesurent plus de 3 à 5 cm de diamètre en effectuant des coupes dès l'instant où les grosses branches sont détectées**.

Supprimer les pseudoverticilles

Les **pseudoverticilles sont supprimées** lors de la taille de formation de l'arbre. Lorsqu'elles sont **jeunes (1 an)** et ont un **diamètre faible**, il est possible de les couper **toutes en une seule fois**. En revanche, lorsque leur diamètre commence à être important, il est plus prudent de les supprimer une branche après l'autre sur plusieurs années en veillant à la cicatrisation des plaies des années précédentes pour éviter les blessures importantes⁶.

Les pseudoverticilles montantes ou trop fortes seront éliminées les premières. Il arrive que la croissance de nouvelles pseudoverticilles soit importante. Dans ce cas, il est possible de passer deux fois la même année.

Répartir la suppression des branches le long du tronc

Afin de **maintenir l'équilibre structurel** de l'arbre, les branches ne doivent **pas être supprimées totalement sur un même niveau** en laissant intactes les autres au risque de **provoquer l'apparition de deux niveaux de couronnes**. Le tronc, entre les couronnes, subirait une diminution brutale de sa section entre chacun des étages préservés. La flèche perd sa dominance et l'arbre « se couronne » prématurément à partir de branches toutes insérées au même niveau sur le tronc.

Supprimer progressivement les branches le long du tronc

Cette intervention n'est **pas prioritaire** car **l'arbre abandonnera naturellement ses branches basses**, d'une part parce qu'il privilégie ses branches hautes plus puissantes et d'autre part parce que les branches basses **restées à l'ombre finiront par mourir**. Ce phénomène de tri au sein de ses branches est d'autant plus marqué que la **dominance apicale est bien gérée**.

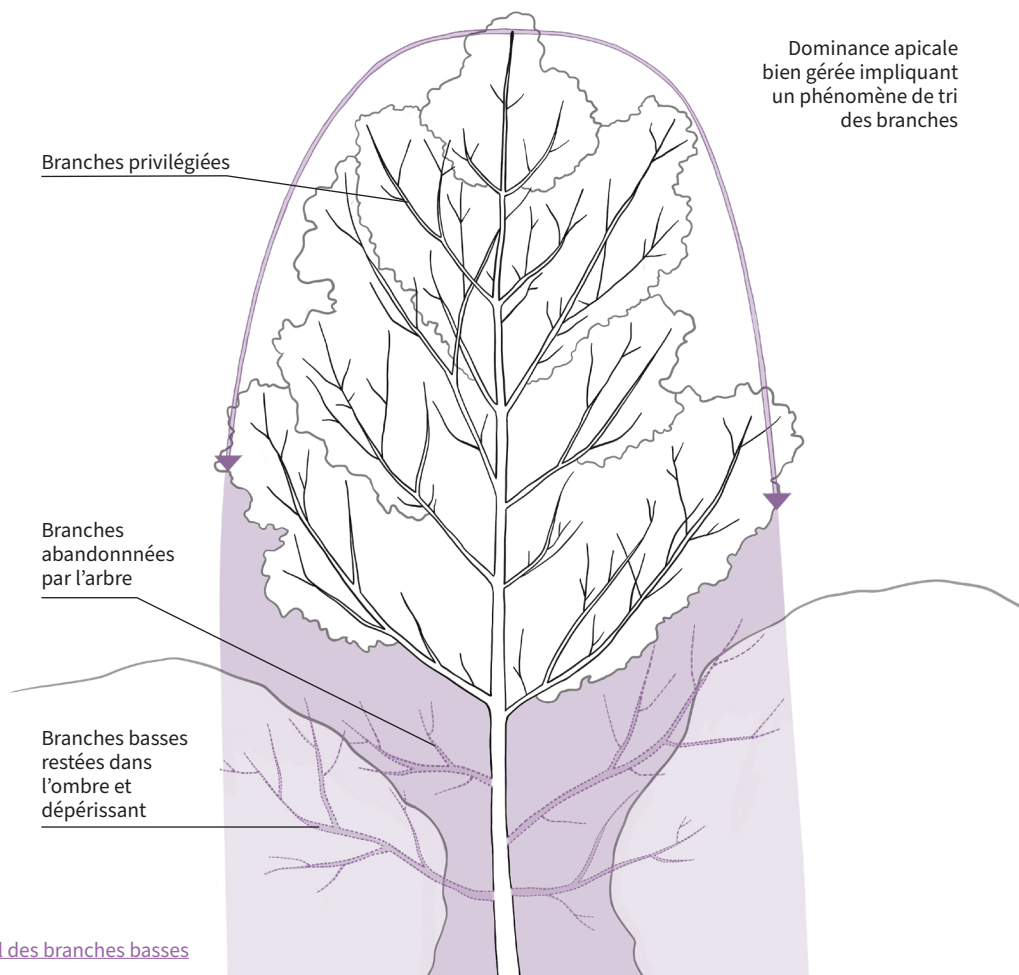


Schéma 13 : Élagage naturel des branches basses

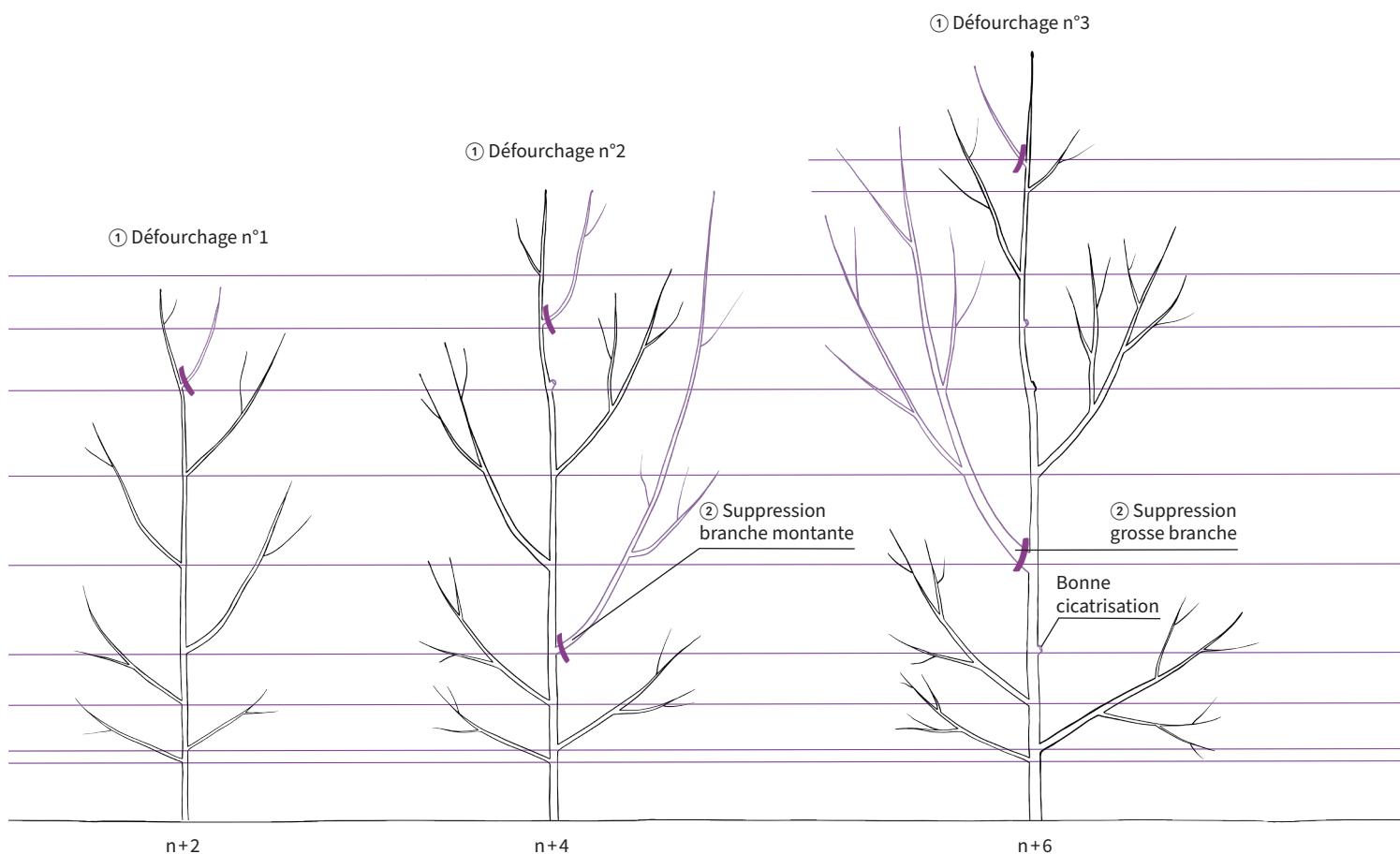
Si des branches basses doivent tout de même être coupées, il faut respecter certaines règles pour ne pas nuire au jeune arbre :

- Les branches doivent être coupées **avant qu'elles n'aient atteint un diamètre trop important**. Le diamètre optimum de coupe des branches se situe entre 3 et 4 cm. Les branches de moins de 2 cm de diamètre sont laissées car elles assurent par le feuillage qu'elles supportent, la croissance de l'arbre. Elles seront coupées lorsque leur croissance les rendra gênantes¹⁶. Ainsi, le tronc est dégagé au fur et à mesure de sa croissance pour obtenir un bois sans nœud et régler la hauteur du houppier,
- **Il ne faut jamais laisser plus du tiers de la hauteur du tronc sans branche**¹¹. Les élagages suivants le

premier auront lieu lorsque la hauteur de l'arbre aura augmenté de 1m ou 2m ou que le diamètre de l'arbre aura atteint 10 à 12 cm au niveau des branches les plus basses¹¹,

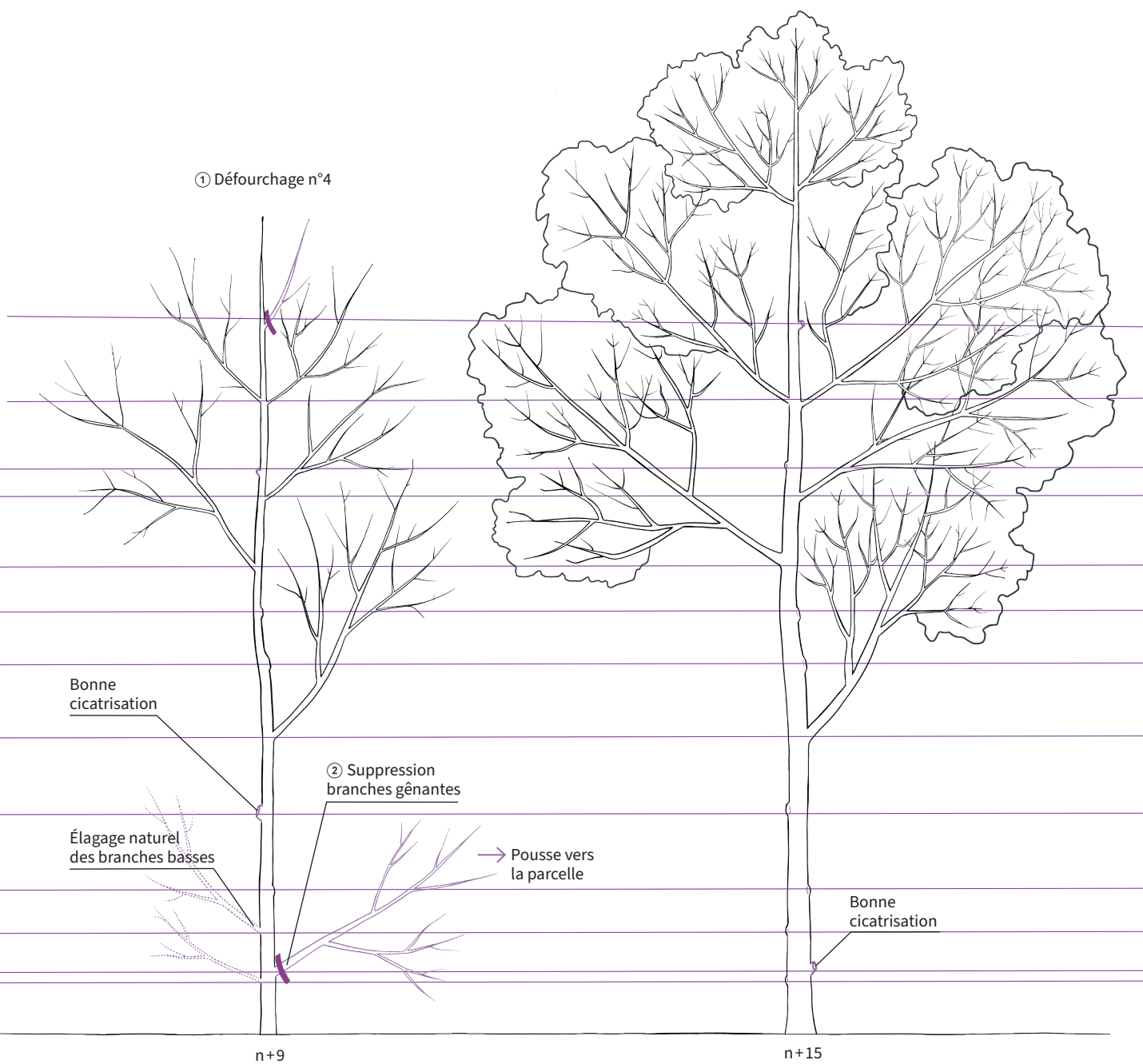
- **En laissant au moins les 2/3 des branches de l'arbre à chaque intervention.**

Sur plusieurs années. Respecter ces règles tout au long de la période d'élagage de formation permet d'éviter de priver brusquement l'arbre d'une proportion importante de la masse foliaire nécessaire à sa croissance⁵. Étaler ainsi l'élagage sur plusieurs années permet d'éviter d'avoir à couper des branches de diamètre important et de maintenir un houppier suffisamment important pour le développement de l'arbre.



Démarrage de la taille de formation. Jeune arbre en pleine croissance avec une forte plasticité.

Schéma 14 : Étalement des interventions de taille et élagage de formation durant toute la phase de croissance de l'arbre



Croissance en hauteur terminée. Le Houppier est installé. Fin de la taille et élagage de formation.

BIBLIOGRAPHIE

5. Dupraz C, Liagre F. 2008. Agroforesterie, des arbres et des cultures. France Agricole. 1(1), p. 413.
6. Des Cars A-J. 1865. L'Élagage des arbres, traité pratique de l'art de diriger les arbres forestiers et d'alignement. 166 p.
11. Hubert M, Courraud R. 2002. Elagage et taille de formation des arbres forestiers. 3e édition, 282 p.
16. Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF). 2013. Taille et élagage des feuillus.
22. Gessler A. 2020. Les arbres peuvent transmettre une « mémoire environnementale » à leur progéniture. Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL.
23. Mancuso S, Viola A. 2018. L'intelligence des plantes. Albin Michel. 240 p.
24. Dudley S, File A. 2007. Kin recognition in an annual plant. Biology Letters. 3(4), 438-8.
25. Balleux P, Van Lerberghe P. 2001. Le boisement des terres agricoles, guide technique. 128p.