

## L'exemple de la gestion d'un bosquet dense périurbain âgé de 15 ans

A l'entrée du village de Marles-en-Brie, en Seine-et-Marne, une parcelle agricole a été plantée en 2006, à forte densité (1,5 m entre chaque plants), en placeaux et avec un mélange d'essences feuillues. Cette plantation a été réalisée par la commune selon les conseils du CAUE 77.

Ce type de plantation dense a permis d'obtenir rapidement un boisement avec des arbres qui se sont développés fortement.

15 ans après la plantation, les arbres sont en concurrence et il est temps de dépresser.

### LE PROJET DE LA COMMUNE

En 2006, la commune souhaitait créer un espace boisé à l'entrée Est du village pour réaliser une zone tampon entre un lotissement tout nouvellement créé et la plaine agricole avoisinante. Elle désirait également, par cette action forte, bloquer le développement urbain vers les terres agricoles.

La proposition du CAUE 77 a été établie dans le but de réaliser, de façon économique, un boisement pérenne, avec peu d'entretien apportant tous les bénéfices qu'offrent les bois urbains (production d'oxygène, stockage du carbone, climatisation, biodiversité, paysage, loisirs, ...) mais aussi un intérêt économique. En effet si certains arbres ont des troncs élancés et sans nœuds ils pourront, à terme, offrir des bois (matériaux) de valeur financière non négligeable qui pourront aider à gérer ce bosquet en autofinancement (même si les bois ne sont pas exploités nous avons le souvenir des arbres couchés par la tempête Lothar en 1999 et il était, dans ce cas, fort intéressant de pouvoir vendre les grumes au meilleur prix pour reconstituer les boisements).

### DESCRIPTIF DU SITE

#### **Situation**

Entrée Est du village de Marles-en-Brie (Seine-et-Marne),  
Rue du Marchais RD 143

GPS : 48.730083, 2.887982

En train, Ligne P Paris Gare de l'Est direction Coulommiers  
– Arrêt en Gare de Marles-en-Brie Trajet : ½ h de train plus  
2,4 km soit ½ h à pied

Lieudit : «La Pièce Falot» et «La Fosse Falot»

Ancienne parcelle agricole située entre la Route  
Départementale N° 143 au Sud, le Chemin rural N° 6  
au Nord, un lotissement récent à l'Ouest, et une parcelle  
cultivée à l'Est

**Superficie** : 8066 m<sup>2</sup>

#### **Sol**

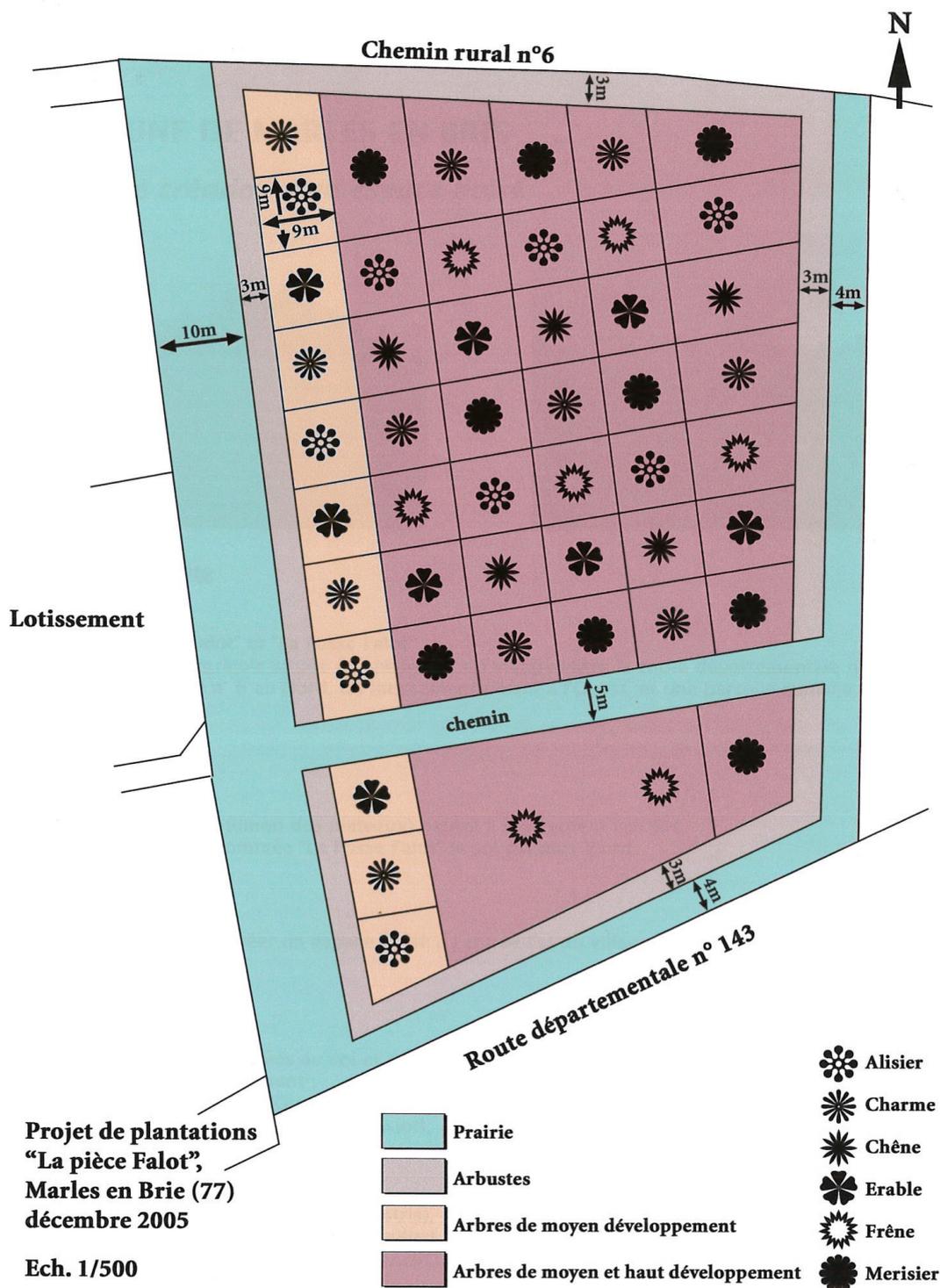
Sol profond limoneux (limon des plateaux) neutre à légèrement calcaire

Dans la partie basse nommée «La Fosse Falot» le sol est plus lourd.



La parcelle avant plantation

# LA REALISATION DES PLANTATIONS



## IMPLANTATION

### Une bande enherbée entourant le bosquet

Il était primordial que ce boisement soit source d'aménité et non de contrainte vis à vis des riverains, que ce petit bois cohabite au mieux avec les usagers, à savoir, les habitants du lotissement, l'agriculteur riverain et les utilisateurs de la route départementale et du chemin rural qui bordent cette parcelle.

Par conséquent une bande enherbée a été créée tout autour du bosquet. Ainsi le passage des véhicules est aisé, il n'existe pas de problème d'ombrage pour le lotissement et surtout les arbres adultes, si ils basculent n'atteindront pas les bâtiments (voir les largeurs des bandes enherbées sur le plan). De plus cette bordure enherbée facilite l'entretien du boquetot.

### Un chemin enherbé de 5 m de large dans l'axe du chemin sortant du lotissement

Ce chemin a été créé pour ouvrir une perspective du lotissement vers la plaine et les forêts en arrière plan. Cette option a été prise avec une idée paysagère et il s'avère qu'à l'usage cet espace maintenant ombragé par la voute des houppiers forme un lieu agréable où les habitants se réunissent en période estivale pour des loisirs et repas (usage qui n'avait pas été imaginé à la conception mais qui se révèle fort plaisant).

### Implantation des arbustes en mélange en lisière de l'îlot boisé

Sur une bande de 3 m de large (distance entre arbustes : 1m).

Cette lisière permet d'éloigner les grands arbres des usagers, d'autre part ces arbustes de sous bois pourront ensuite servir de sources de graines disséminées par les oiseaux dans le sous étage du boisement.

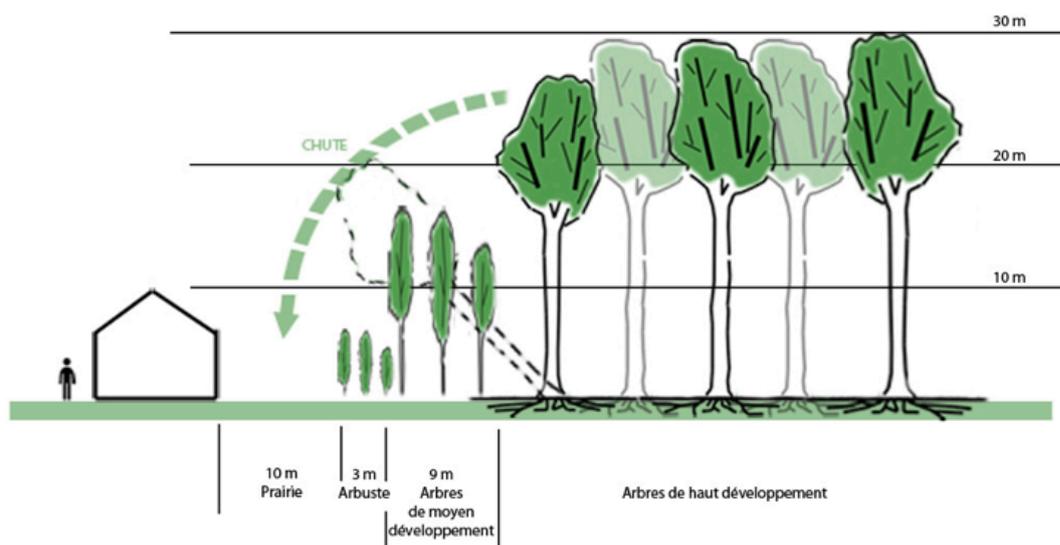
### Implantation de chaque essence en placeaux.

Les jeunes plants forestiers ont été plantés dans 48 placeaux monospécifiques répartis dans la parcelle.

Chaque placeau a une dimension de 9m x 9m. Dans chaque placeau une seule essence est plantée à très forte densité. Les jeunes plants sont espacés entre eux de 1,5m, il y par conséquent  $6 \times 6 = 36$  plants par placeau.

La densité globale de plantation sur cette parcelle est donc de 4 400 arbres/ha. Lorsque les arbres seront adultes, il ne restera plus qu'un beau sujet par placeau.

Du côté du lotissement des arbres de moyen développement ont été plantés sur une bande de 9m de large pour que la végétation soit étagée par rapport au bâti. Progression des hauteurs entre le bâti et le cœur du bosquet (prairie, puis arbustes, puis arbres de moyen développement et enfin arbres de grand développement à plus de 22 m des pignons des maisons).



### Intérêt de la plantation à très forte densité, en placeaux, de jeunes plants en zone non boisée

La plantation à très forte densité, permet d'obtenir rapidement un aspect boisé. La concurrence importante entre les jeunes arbres les oblige à se développer en hauteur et à avoir un tronc élancé avec une apparition réduite de branches basses (pour les essences de lumière). De plus, cette forte densité d'arbres limite l'apparition de végétation spontanée qui pourrait concurrencer les arbres plantés.

La plantation en placeaux permet de constituer un futur boisement mélangé tout en assurant une concurrence entre arbres d'une même essence au sein de chaque placeau. Il n'y a ainsi pas de dominance d'une essence par rapport à une autre moins vigoureuse, toutes les essences plantées sont encore présentes dans les mêmes proportions sauf le frêne atteint par la chalarose. En adoptant ce type de plantation à très forte densité avec paillage, l'entretien pendant les premières années est réduit au minimum. Par contre il est nécessaire, au cours du temps, comme dans un fourré et un gaulis de forêt régénérée naturellement, d'effectuer des éclaircies (élimination progressive de certains arbres au profit des arbres d'avenir). Pour avoir de très beaux fûts, quelques tailles de formations pourront aussi être nécessaires au cours du temps.

## CHOIX DES ESSENCES

### Essences forestières adaptées au sol et au climat

#### Arbres de haut développement :

- Chêne pédonculé *Quercus pedunculata*
- Frêne commun *Fraxinus excelsior*
- Merisier *Prunus avium*

#### Arbres de moyen développement :

Erable champêtre *Acer campestre*  
Charme commun *Carpinus betulus*  
Alisier torminal *Sorbus torminalis*

#### Arbustes :

Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea*  
Viorne obier *Viburnum opulus*  
Fusain *Euonymus europaeus*  
Amélanchier *Amelanchier ovalis*  
Noisetier *Cornus avellana*

Lors des plantations de nouvelles essences ont été introduites dans des placeaux monospécifiques : du châtaignier *Castanea sativa* et des pommiers sauvages *Malus sylvestris*.

Les frênes ont été plantés de façon plus abondante dans la parcelle de « la fosse Falot » plus humide.

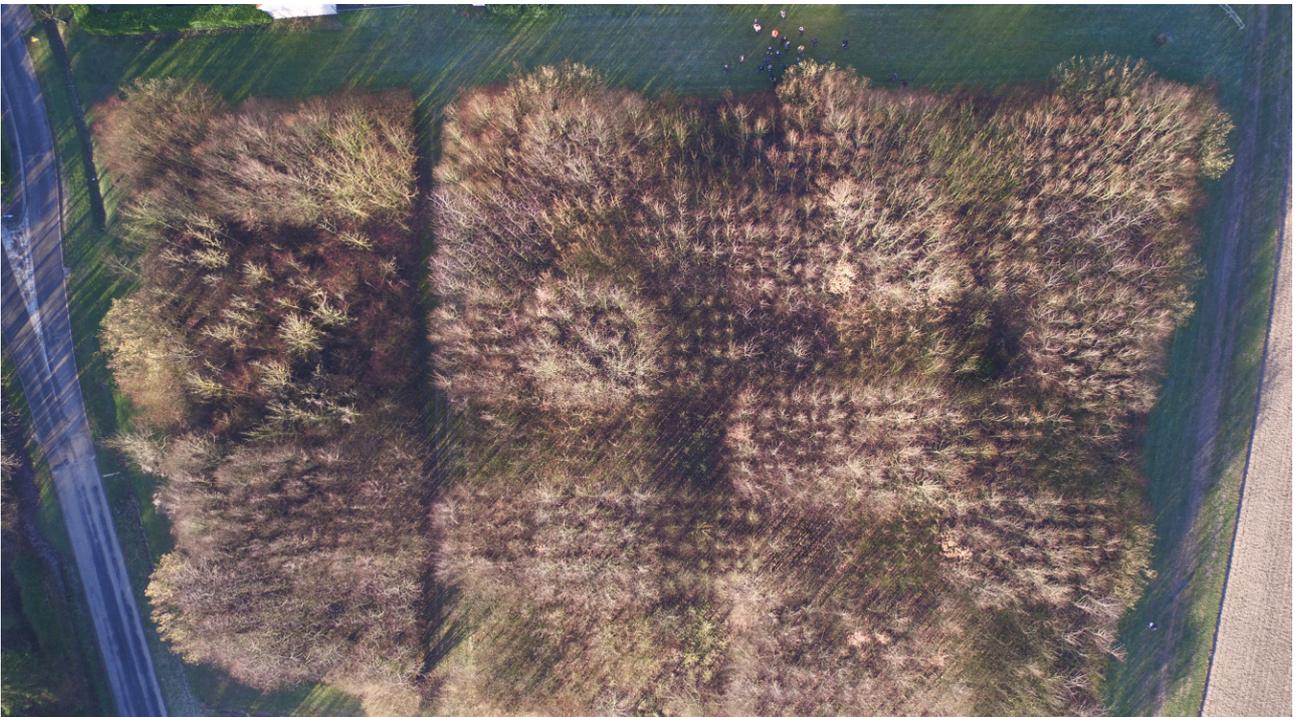
## TRAVAIL DU SOL ET PLANTATION

- Broyage de la végétation en place
- Décompactage du sol en période sèche (Juillet, Août) à la sous-soleuse pour briser la semelle de labour (profondeur 50 à 80 cm). Passage croisé.
- Labour sur une profondeur d'environ 25 cm suivi du passage d'une herse ou roto-herse.
- Epandage, après le travail du sol, sur toute la surface travaillée d'une couche de 20 à 30 cm d'épaisseur de paille faisant office de paillage naturel des plantations. La « Faim d'azote » n'a pas été perceptible sur ces terres agricoles au par avant fertilisés abondamment.
- Achat de jeunes plants forestiers en racines nues de hauteur 80/100 ou 100/125
- Habillage, pralinage du système racinaire puis plantation des jeunes plants en potets travaillés fin novembre.
- Mise en place de protections individuelles des plants contre le lapin et le chevreuil. Manchons spirale

## CONSTAT APRES 15 ANS DE PLANTATION



Une vue de drone, oblique, permet d'identifier le développement différent des essences



Vue de drone, les placeaux sont bien visibles



Très bonne cohabitation entre le bâti et le bosquet (présence d'un potager)



Très bonne cohabitation entre les cultures agricoles et le bosquet



Une allée centrale ouvrant une perspective et accueillante pour les riverains en période estivale



Jeunes chênes aux troncs droits et auto élagués

- Le taux de reprise a été excellent, on peut l'estimer à 95 % de reprise.
- Les frênes ont été détruits pour la quasi totalité par la Chalarose (quelques survivants). Ces placeaux de frênes sont maintenant colonisés par la végétation pionnière (*Erable sycomore* *Acer Pseudoplatanus*, *Saule marceau* *Salix caprea*).



Colonisation des placeaux de frênes morts, par la végétation spontanée pionnière

Cette plantation illustre parfaitement la nécessité absolue de planter plusieurs essences pour limiter les dégâts en cas de pandémie. Dans l'espace temps de 15 ans, (ce qui est très court sur le cycle d'un arbre forestier), une essence a disparu sur les huit essences plantées.

Compte tenu du changement climatique nous conseillerions actuellement, en milieu urbain, d'introduire également dans la gamme de végétaux des essences non indigènes adaptées au sol et aux évolutions climatiques envisagées.

- Pas de sous étage installé (hors placeaux de frênes)
- La compétition intraspécifique dans chaque placeau est très intéressante à étudier :



Les **chênes pédonculés** *Quercus robur* sont les arbres qui se sont les plus développés en hauteur avec des troncs droits et généralement bien fléchés (essence de lumière). Hauteur dominante 10 m. Circonférence moyenne des troncs 45 cm . Placeaux assez homogènes, branches basses mortes et élagage naturel en court. Plaies constatées sur certains sujets (grignotage des écorces par des écureuils)

Actuellement des plantations de chênes sessiles *Quercus petraea* seraient proposées car elles sont plus adaptées au réchauffement climatique.

Les **merisiers** *Prunus avium* se sont bien développés en hauteur avec des troncs droits et bien fléchés (essence de lumière). Hauteur dominante 8 m. Circonférence moyenne des troncs 35 cm. Placeaux assez homogènes, branches basses mortes et élagage naturel en court.



Les **Chataigniers** *Castanea sativa* se sont également bien développés en hauteur avec des troncs droits et bien fléchés (essence de lumière). Hauteur dominante 9 m. Circonférence moyenne des troncs 35 cm . Placeaux pas toujours très homogènes, branches basses mortes et élagage naturel en court.



Les **Alisiers torminaux** *Sorbus torminalis* se sont moins bien développés en hauteur avec des troncs droits et bien fléchés (essence de lumière). Hauteur dominante 7 m. Circonférence moyenne des troncs 25 cm. Placeaux pas toujours très homogènes, branches basses mortes et élagage naturel en court.

Les **Charmes communs** *Carpinus betulus* se sont moins développés en hauteur (essence d'ombre). Les troncs sont généralement tortueux et peu fléchés. Hauteur dominante 8 m. Circonférence moyenne des troncs 35 cm. Placeaux homogènes. Beaucoup de branches basses. Placeaux difficiles à parcourir.



Les **Erables champêtres** *Acer campestre* se sont moins développés en hauteur (essence d'ombre). Les troncs sont généralement tortueux et peu fléchés. Hauteur dominante 7 m. Circonférence moyenne des troncs 30 cm . Placeaux très homogènes. Enormément de branches basses. Placeaux impénétrables.



Les **Pommiers** *Malus sylvestris* se sont moins développés en hauteur (essence d'ombre). Les troncs sont généralement tortueux et peu fléchés. Hauteur dominante 7 m. Circonférence moyenne des troncs 30 cm. Placeaux très homogènes. Enormément de branches basses. Placeaux impénétrables. Présence de petites pommes propices à la faune.



Les grillages et manchons spirales plastiques destinés à protéger les jeunes plants du gibier sont encore en place et dégradent le site. Il serait bien de les retirer. Nous privilégions actuellement des protections biodégradables.

## TRAVAUX SYLVICOLES MENES APRES 15 ANS DE PLANTATION

Les houppiers se touchent et les arbres sont entrés en concurrence comme nous l'avons vu sur les photos précédentes. La croissance des arbres est devenue plus faible (Bien visible sur les cernes d'accroissement plus resserrés ci-dessous). Les arbres de grand développement tels que les chênes, merisiers, alisiers et châtaigniers, se sont développés en hauteur et pas encore suffisamment en épaisseur.



Coupe présentant une phase de fort accroissement lorsque les arbres sont espacés (les cernes sont épaisses entre les deux doigts), puis lorsque les arbres sont en concurrence l'accroissement redevient faible (à gauche entre l'écorce et le doigt les cernes sont étroites). (Cette photo présentée à titre d'exemple est issue d'un tronc d'une autre forêt)

Raphaël Trembleau, technicien du CNPF précise les points suivants : « *Les forestiers n'ont pas la nécessité d'agir constamment mais celle d'être en veille. Il leur faut investir du temps et de l'énergie dans cette veille pour agir au bon moment, et ainsi jouer avec des processus naturels plus fort qu'eux* »

La croissance en diamètre des arbres est liée à l'espace vital dont chaque individu dispose pendant une période donnée.

En forêt, la chute naturelle ou artificielle d'un arbre voisin, au moins aussi haut, permet de relancer temporairement cette croissance et de la multiplier par 2 à 10, suite à l'arrivée de plus de lumière sur la tête de l'arbre (houppier).

L'effet s'estompe après la reconquête de l'espace de lumière entre les arbres restants (7-15 ans selon les espèces et le terroir).

Rythme avant et après chute de l'arbre voisin



L'exemple de la plantation et de la gestion d'un bosquet dense périurbain âgé de 15 ans - juillet 2023

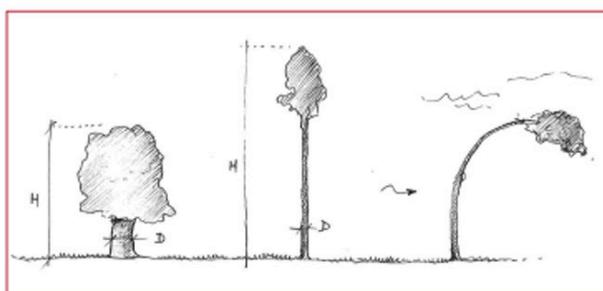
## Dépressage

Le dépressage est une opération sylvicole classique qui consiste à réduire le nombre d'arbres dans un jeune peuplement dense au profit des sujets bien conformés. L'objectif est d'apporter aux arbres d'avenir conservés, plus de lumière pour leurs houppiers et d'améliorer leur approvisionnement en eau et en éléments minéraux. D'autre part, le dépressage permet d'améliorer la stabilité face au vent des arbres d'avenir.

Si cette intervention n'est pas menée au moment opportun (quand les arbres sont encore capables de prendre de l'épaisseur sans ployer), il est ensuite difficile, parfois impossible d'intervenir car le peuplement serait fragilisé.

### ■ Facteur d'élançement ou de stabilité - Rapport Hauteur/Diamètre

Le rapport entre la hauteur totale de l'arbre et son diamètre mesuré à 1,30 m (exprimés tous deux en mètre) permet d'évaluer sa stabilité. Dans les peuplements forestiers peu éclaircis, les arbres grandissent mais ne grossissent pas suffisamment. Ils sont alors fins et longilignes et présentent donc un facteur d'élançement H/D élevé. En conséquence, ils sont fragiles, notamment vis-à-vis des coups de vent (risque de rupture ou de flexion).



Le risque de chablis est faible pour un peuplement dont les arbres ont un rapport H/D inférieur à 80. Pour un rapport H/D compris entre 80 et 100, des éclaircies fortes sont déconseillées. Au-delà de 100, les risques de chablis sont élevés en cas d'intervention dans le peuplement.

*D'après la fiche « Mesurer les arbres » du CAUE 77*

Auteurs :  
François Freydet - Ingénieur arboriste  
Augustin Bonnardot - Forestier Arboriste Conseil au CAUE 77  
Illustrations : Alain et François Freydet  
Mars 2020

Un compromis entre intervention et attente, pour laisser faire la nature, est la base de l'action du forestier. Le moment où il déclenche le dépressage est régi par l'obtention d'une proportion estimée suffisante d'individus à troncs droits et branchaison fine résultat de la compétition naturelle depuis la plantation.

L'éducation naturelle forestière, imitée ici par la plantation dense, créatrice de troncs droits et de branchaison fine étant considérée comme terminée permet de déclencher le dépressage. D'autres indices, comme un sol sans végétation herbacée et une mortalité des branches basses dans les premiers mètres de hauteur corroborent la nécessité d'abaisser la pression de cette concurrence éducative.

Dans le cas d'un mélange d'essence plus intime, c'est l'écologie et la préservation de la diversité qui serait un facteur de déclenchement de l'opération. On éviterait ainsi le ralentissement ou la disparition des individus d'espèce(s) à croissance plus lente.

Les 8 et 9 février 2022 deux demi journées de formations ont été proposées à 80 personnes par le CRPF et le CAUE 77. Lors de ces séances, tous les arbres d'avenir qui sont à conserver et qui devraient constituer à terme les plus beaux arbres de ce bois ont été repérés puis marqués à la peinture blanche (trait circulaire autour des troncs), c'est la désignation d'arbres d'avenir.

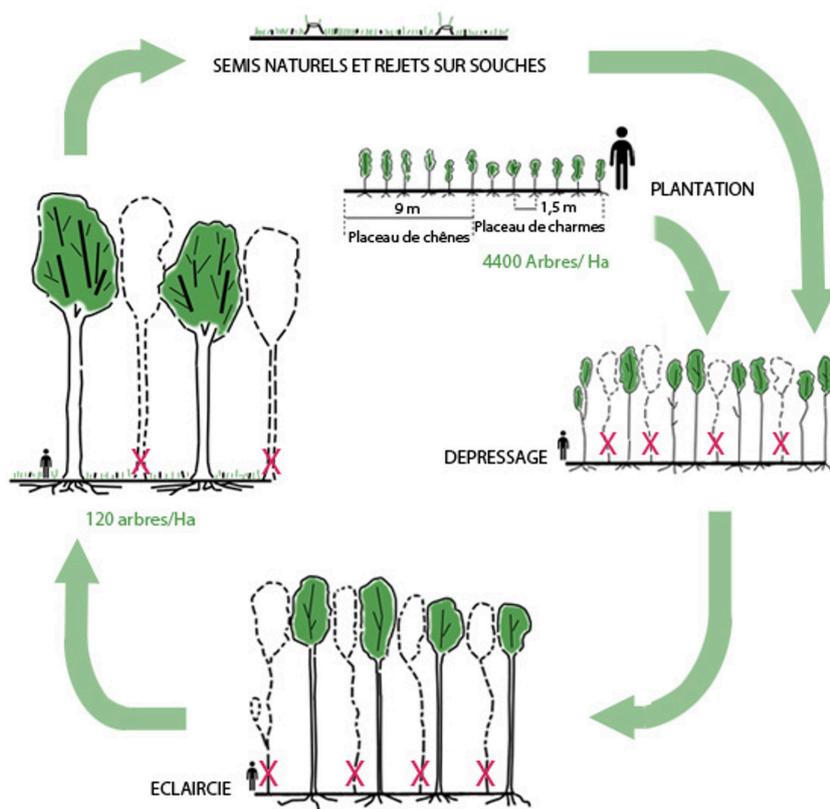
Ces arbres d'avenir ont ensuite été élagués (dégagement des troncs par élimination des branches basses avec une perche d'élagage) pour assurer la qualité du bois (sans nœuds).

Pour permettre le bon développement de ces arbres d'avenir en leur apportant assez de lumière, les arbres concurrents à abattre ont été marqués avec des traits rouges obliques. Les employés communaux vont ainsi pouvoir réaliser ces abattages en prenant soin de ne pas faire tomber ces sujets sur les arbres marqués en blanc.

Une part de ces arbres abattus pourront, si possible, être valorisés en bois de chauffage et les rémanents seront laissés sur place pour restituer leur matière organique au sol.

Cette opération de dépressage a été menée au profit des arbres formant les plus belles « billes de bois » au sein de chaque placeaux (ici 1 placeau = 36 individus de la même espèce) mais il serait tout à fait envisageable dans un bosquet urbain de privilégier les arbres bas branchus et tordus qui auraient alors une vocation esthétique prépondérante.

D'autres éclaircies (bois commercialisable) seront à envisager tous les 8-12 ans pour maintenir la croissance et la santé du peuplement. (Prélèvement de 15-20 % d'arbres par passage).



En fin de cycle, dans 120-150 ans, il est ici prévu qu'il reste environ un gros arbre par placeau soit un arbre sur environ 80 m<sup>2</sup> ce qui correspond à 120 arbres par hectare, en plus du sous étage. Soit des arbres avec des houppiers de 9 à 10 m de diamètres qui se touchent, au-dessus du sous étage ou d'une nouvelle génération en devenir.

Ce bosquet pourra être géré différemment sur la durée. Cependant, la méthode « Pro Silva » est adaptée aux forêts urbaines et péri urbaines car elle permet d'assurer des prélèvements ponctuels d'arbres sans impact sur le paysage et la biodiversité.

Si l'opération de dépressage n'est pas réalisée, que les arbres « ficelles » ont un facteur d'élancement trop important et que le gestionnaire de l'espace péri urbain ouvert au public craint que ces arbres soient trop fragiles par rapports aux vents violent, il serait possible de conduire ce bosquet en taillis par recépage.

(Consulter à ce sujet la fiche conseil « [Recépage](#) » du CAUE 77 sur [www.arbrecaue77.fr](http://www.arbrecaue77.fr))

*Augustin Bonnardot, Forestier Arboriste au CAUE 77  
Raphaël Trembleau, Technicien forestier du Centre Régional de la Propriété Forestière Ile de France Centre  
Juillet 2023*