

Fiches techniques pour l'entretien, la plantation et la valorisation de haies bocagères



Maraîchage Sol Vivant

RENCONTRER • EXPÉRIMENTER • FORMER



Fiches techniques pour l'entretien, la plantation et la valorisation de haies bocagères

Ces fiches techniques portant sur l'entretien et la plantation de haies ont été créées dans le cadre du groupement d'intérêt économique et environnemental nommé La place de l'arbre au sein des systèmes maraîchers.



Ce GIEE a pour objectif de placer l'arbre au cœur des exploitations maraîchères afin que celui-ci puisse fournir les services écosystémiques qu'on lui connaît tel que l'effet brise vent ou encore la limitation du ruissellement tout en permettant aux maraîchers de se dégager un complément de salaire de leur exploitation.

On y retrouve trois actions différentes qui sont la gestion et la valorisation de la haie bocagère, la création de vergers naturels diversifiés ainsi que la plantation d'agrumes et de vignes.

Ce projet a été mis en place car les maraîchers ont exprimé avoir des difficultés à la prise de décision concernant l'entretien de leurs haies. Cela a eu pour conséquences un vieillissement et un dépérissement des haies par manque d'entretien ce qui a conduit à un manque de valorisation de ces haies.

Il a donc été décidé de créer ces fiches techniques portant sur la première action du GIEE pour répondre à ces problématiques qui les guidera dans leurs prises de décisions pour l'entretien, la plantation ainsi que la valorisation des haies bocagères.

Deux arbres de décision ont été mis en place concernant d'une part l'entretien et la valorisation des haies et d'autre part la plantation et la régénération des haies. Les prix donnés dans ces fiches sont à titre indicatif, cela dépend de chaque chantier et de chaque prestataire.

Ces arbres de décision mènent à chaque fiches techniques ce qui permet aux maraîchers de pouvoir directement trouver la fiche qui correspond à leurs besoins.

HAIE DIVERSIFIEE

Haut-jet



source: Jardindesgazelles

Cépée d'arbre



source: Rustica

Cépée d'arbuste



source: Collectivité européenne d'alsace

ESSENCES

chêne, hêtre, châtaignier,
frêne, orme, peuplier,
érable, platane, merisier...

ESSENCES

châtaignier, bouleau, frêne,
charme, chêne, hêtre, orme,
tremble, saule, robinier
aulne glutineux ...

ESSENCES

noisetier, saule, aubépine,
houx, amélanchier, prunellier ...

Chêne



source: Istock

Hêtre



source: Les arbres

Châtaigner



source: Istock

Frêne



source: COPMED

Houx



source: Freepik

Amélanchier



source: Freepik

Prunellier



source: Freepik

Haie diversifiée : haut-jet avec cépée d'arbre et d'arbuste



source: Jura Nature Environnement

Intérêts :

Protège mieux du vent, constitue une diversité d'habitats pour les auxiliaires de culture, forte production de bois tous les 15 ans environ en fonction de l'essence, production de fruit (châtaigner, prunellier, amélanchier), possibilité de faire 3 types de bois c'est à dire du bois d'œuvre du bois bûche ainsi que du bois plaquette, limitation de la propagation de maladies grâce à la présence d'espèces différentes.

CÉPÉE D'ARBRES ET D'ARBUSTES

Cépée d'arbres



source: Rustica

Cépée d'arbustes



source: Collectivité européenne d'alsace

ESSENCES

châtaignier, bouleau, frêne, charme,
chêne, hêtre, orme, tremble, saule,
robinier, aulne glutineux

ESSENCES

noisetier, saule, aubépine, houx,
amélanchier, prunellier ...

Charme



source: Freepik

Bouleau



source: IFN

Tremble



source: Freepik

Saule



source: Istock

Robinier



source: Istock

Aulne glutineux



source: Istock

Noisetier



source: Istock

Aubépine



source: 123RF

Cépée d'arbre et d'arbuste



source: AFAC

Intérêts et définition:

Une cépée est définie par l'AFAC comme un ensemble de rejets se développant sur la souche d'un arbre ou d'un arbuste coupé. Cela forme ensuite un arbre ou arbuste à plusieurs troncs issus d'un recépage. Certaines essences sont plus adaptées à cette pratique que d'autres.

Les intérêts de ce type de haie sont la production régulière de bois buche ou plaquette, c'est à dire tous les 10-15 ans selon les essences, la production de fruit (châtaigner, noisetier, prunellier, amélanchier), la possibilité de création de puits de lumière plus facilement, croissance rapide et dense.

FUTAIE

Haut-jet



source: Jardindesgazelles

ESSENCES

chêne, hêtre, châtaignier, frêne, orme, peuplier, érable, platane, merisier...

Orme



source: Sorbonne Université

Peuplier



source: Syndicat de l'Yvette

Erable sycomore



source: IFN

Platane



source: Istock

Merisier



source: IFN

Futaie de haut-jet



source: AFAC

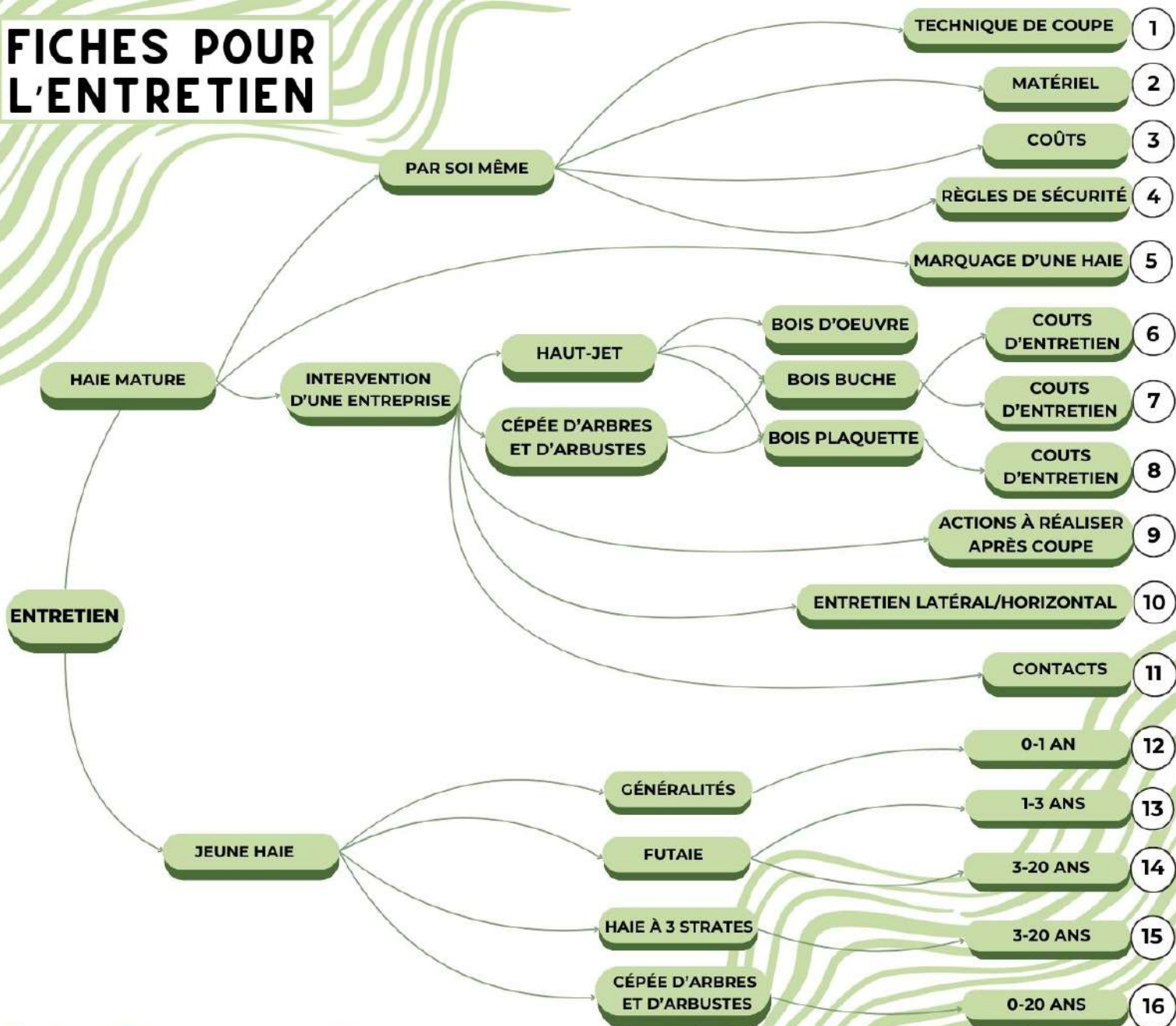
Intérêts :

Les arbres plus ou moins creux créent des dendro-microhabitats pour les auxiliaires, la grande production de bois d'œuvre, buche ou plaquette, c'est à dire tous les 20-100 ans selon les essences

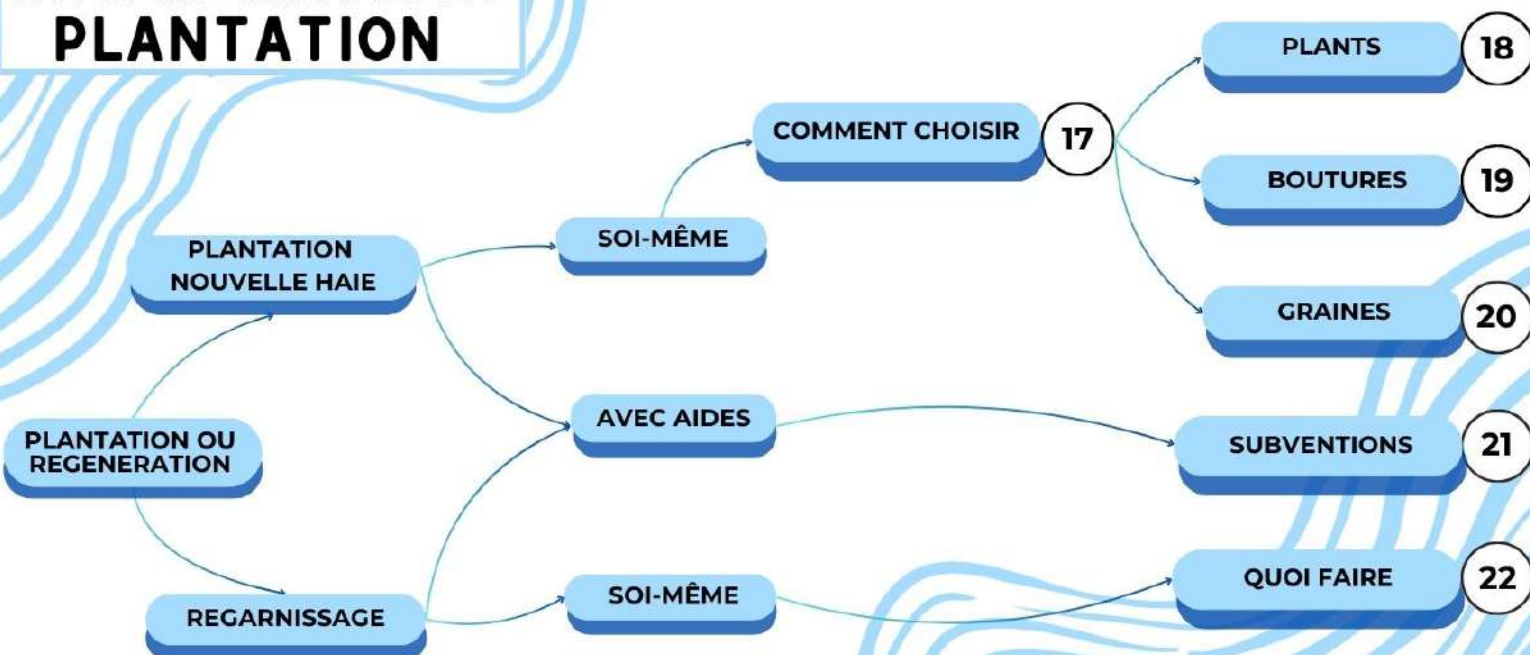
Bibliographie pour aller plus loin

https://reseauhaies.fr/wp-content/uploads/2020/04/re%CC%81fe%CC%81rentiel-national-typologie-de-haies-Afac-Agroforesteries__light.pdf

FICHES POUR L'ENTRETIEN



FICHES POUR LA RÉGÉNÉRATION/ PLANTATION



• Pour un arbre droit

- Réaliser une entaille d'abattage faisant entre $\frac{1}{5}$ et $\frac{1}{4}$ du diamètre de l'arbre (jamais plus de $\frac{1}{3}$) et étant à un angle de 45° , cette entaille va déterminer la direction de la chute de l'arbre
- Réaliser le trait d'abattage de l'autre côté de l'entaille en laissant une charnière

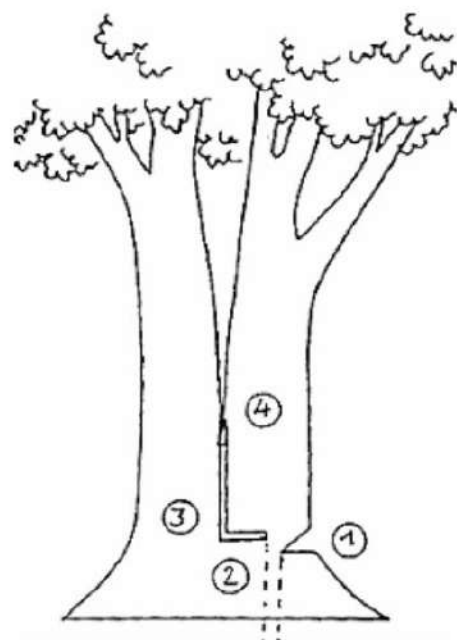


• Pour un arbre penché

- Réaliser l'entaille d'abattage
- Réaliser le trait d'abattage en commençant du côté du penchant naturel de l'arbre étant la zone de pression
- Introduire le coin d'abattage dès que possible
- Poursuivez la coupe en conservant une charnière plus large du côté opposé au penchant naturel de l'arbre
- Terminer l'abattage au coin (ou avec le matériel utilisé)

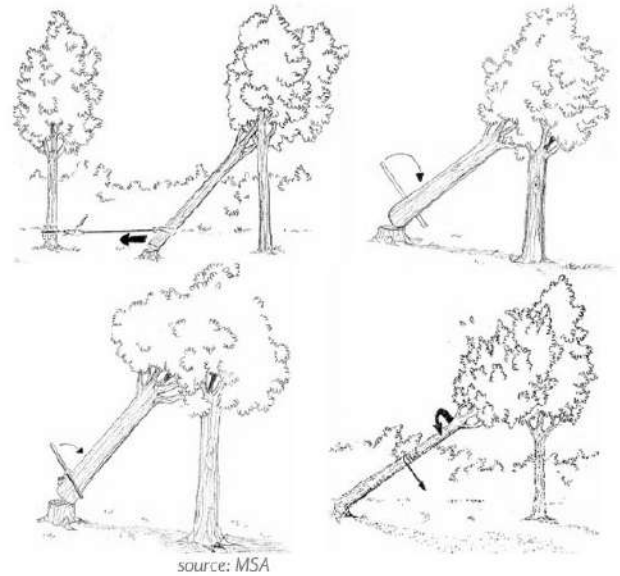
• Pour un arbre jumelé

- ① Effectuer l'entaille de direction
- ② Pratiquer le trait de chute par un système de mortaise (en laissant une charnière et un épaulement)
- ③ Séparer le jumelage par une coupe verticale en prenant soin de conserver dans la partie supérieure une attache suffisante au maintien de l'arbre en cours d'abattage
- ④ Terminer par la coupe de la patte de retenue située à la partie supérieure du jumelage



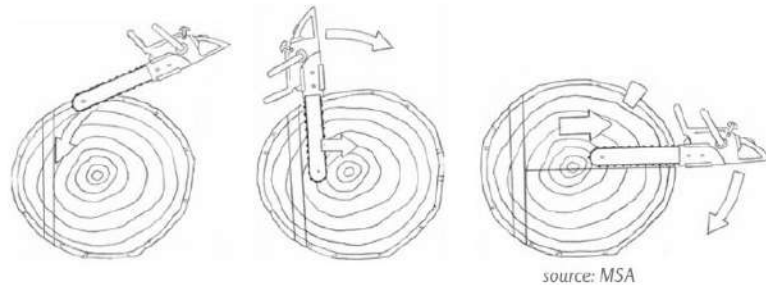
- **Pour un arbre encroué**

- Ne jamais couper l'arbre de soutien
- Nécessite l'utilisation d'un matériel adéquat (tourne bille, treuil, ...)



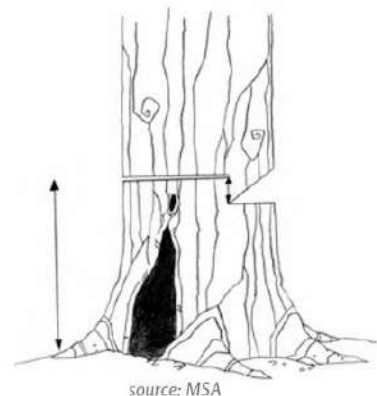
- **Pour un arbre de gros diamètre**

- Pratiquer un égobelage afin de réduire le diamètre de l'arbre, si son état sanitaire le permet
- Faire l'entaille d'abattage
- Poursuivre en insérant la partie inférieure du guide en préservant impérativement la charnière
- Coupez de l'avant vers l'arrière de l'arbre avec un mouvement circulaire, insérer dès que possible un coin d'abattage

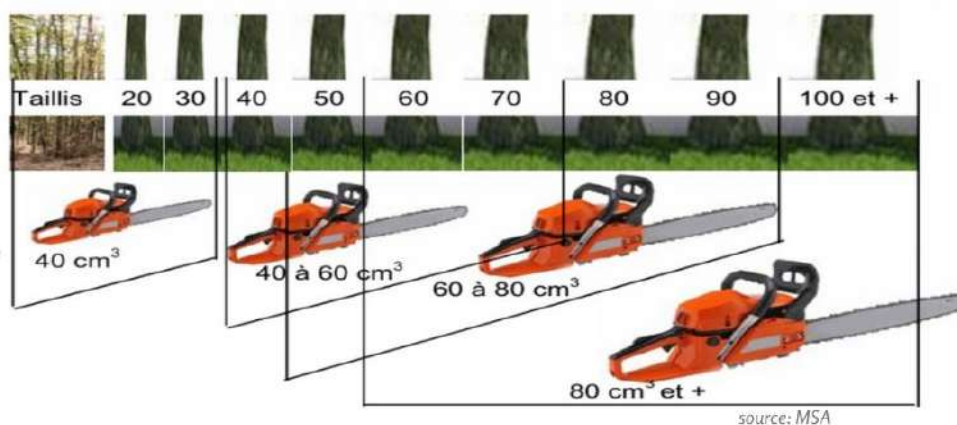


- **Pour un arbre creux / pourri**

- Réaliser l'entaille d'abattage et la coupe au dessus de la zone pourrie



- **Tronçonneuse**



- **Filtre à air dans la tronçonneuse**

- Détermine la performance de la tronçonneuse
- Doit être nettoyé au pinceau sec après avoir fini d'utiliser l'appareil
- Doit être changé s'il présente une détérioration



- **Casque de protection qui résiste à un choc d'un poids de 5 kg à une hauteur de 1 mètre sans être transpercé (normes CE EN 397)**

- Un casque en polyéthylène (PE) et en polycarbonate (PA) ont une durée de vie de 3 ans
- Un casque en ABS a une durée de vie de 4 ans
- Un casque en polyester et fibre de verre et en phénol ont une durée de vie de 5 ans



- **Ecran/lunettes de protection contre les projections**

(inclus dans le casque de protection aux normes CE EN 397)

- **Protecteurs contre le bruit**

(inclus dans le casque de protection aux normes CE EN 397)

- **Gants aux normes anti-coupures EN 381-7**



• Pantalon de sécurité

→ Pour prévenir des risques de coupures, choisir une protection adaptée à la vitesse de rotation de la chaîne, veillez à choisir un équipement confortable pour être sûr de le porter

Type A : Protection frontale (à 180°) + 5 cm à l'intérieur de la jambe droite et 5 cm à l'extérieur de la jambe gauche

Classe 1 : Tronçonneuse à 20 m/s

Classe 2 : Tronçonneuse à 24 m/s

Classe 3 : Tronçonneuse à 28 m/s

Type B : Identique au type A avec 5 cm supplémentaires à l'intérieur de la jambe gauche

Type C : Protection à 360° sur les 2 jambes (souvent peu confortable)



source: MSA



source: Matijardin

• Chaussures/bottes de sécurité

→ Pour prévenir les risques de coupures, d'écrasement et de perforation
→ Idéalement avec tige haute pour protéger les chevilles d'entorses



source: Safetoe

• Carburant (SP95 SP95E10 SP98)

→ À conserver 3 mois pour le SP95E10 et 6 mois pour le SP95 et SP98

• Huile de mélange

→ Lubrifie les composants importants du moteur et évite donc l'encrassement

Avant de faire le plein de la tronçonneuse, ne pas hésiter à remuer le bidon car le mélange perd vite de son homogénéité



source: L'Equipeur

• Huile de chaîne

→ Lubrifie la lame et évite donc l'encrassement

	Prix (avec 20% TVA)
Tronçonneuse 38,6 cm³ STIHL MS 212 	459 €
Tronçonneuse 50,2 cm³ STIHL MS 271 	789 €
Tronçonneuse 72,2 cm³ STIHL MS 462 	1569 €
Tronçonneuse 91,1 cm³ STIHL MS 661 	1879 €
Filtre à air 	12,20 €
Casque de protection 	63,90 €
Gants 	34,10 €

	Prix
Pantalon de sécurité classe 1 type A 	74,58 €
Pantalon de sécurité classe 1 type C 	139,90€
Pantalon de sécurité classe 3 type A 	124,74€
Chaussures de sécurité 	134,40€
Huile de mélange biodégradable 	24,90 € les 2 L
Huile de chaîne biodégradable 	15,49 € les 5 L

- Les voies d'accès au chantier doivent être laissées libres de tout encombrement, une trousse de premiers secours doit être disponible sur le chantier

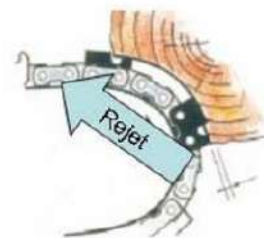
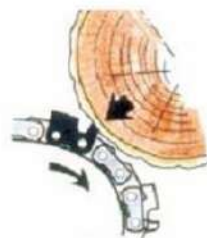
- Ne jamais positionner les bras au dessus du sternum

→ Cela accentue le risque de ne pas pouvoir retenir la tronçonneuse en cas de rebond



- Ne pas couper avec l'extrémité supérieure de la tronçonneuse

→ Risque de rebond



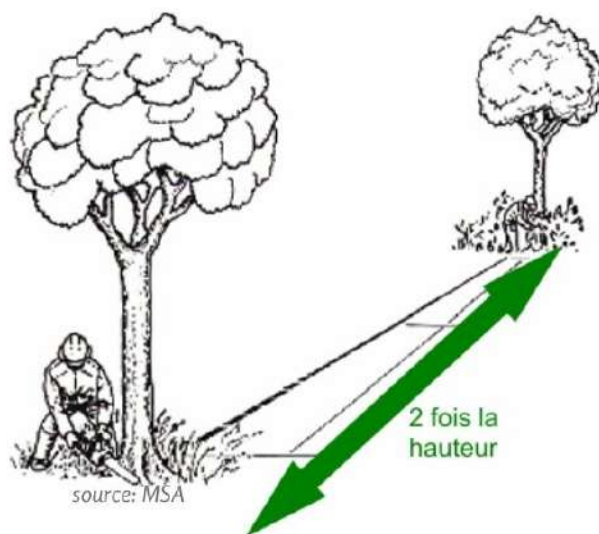
- Les utilisateurs d'une scie à chaîne doivent avoir à leur portée un coussin hémostatique ou un pansement compressif

- Le pouce doit être refermé sur la poignée



- La distance entre deux opérateurs doit être de 2 fois la hauteur de l'arbre

→ Ne jamais travailler à deux sur un arbre



- Les opérateurs doivent rester à portée de vue ou de voix
- Toujours avoir un téléphone chargé et vérifier qu'il y a une présence de couverture réseau
- Ne jamais utiliser d'élagueuse, du fait que cet outil est très léger, les risques de rebonds sont très importants



- Idéalement réaliser la formation Sauveteur Secouriste du Travail qui permet de savoir :
 - Examiner la victime
 - Alerter ou faire alerter les secours spécialisés
 - Arrêter un saignement abondant
 - Positionner correctement une personne inconsciente
 - Pratiquer une réanimation cardio-pulmonaire
 - Utiliser un défibrillateur
 - Agir en cas de plaie, de fracture, de brûlure et de malaise



Le marquage d'une haie permet d'indiquer à l'opérateur de savoir quel traitement appliquer à chaque arbre sans ambiguïté

	Marque	Illustration des marques
Arbre à prélever	Trait oblique rouge ou point rouge	  source: Pierrecuny source: ONF
Tige d'avenir	Trait horizontal orange	 source: ONF
Arbre laissé pour la biodiversité	Triangle inversé jaune	 source: ONF

Bibliographie pour aller plus loin

<https://www.onf.fr/vivre-la-foret/%2B/19c2::le-secret-des-marquages-sur-les-arbres-en-foret.htm>

<https://charlois.com/marquages-en-foret/>

<https://pierrecuny.canalblog.com/archives/2022/09/10/39597900.html>

Les prix/informations sont donnés à titre indicatif, cela dépend de chaque chantier et du matériel de chaque prestataire, un accès difficile au pied de l'arbre (clôture, ronce) et une surface trop faible pour faire tomber les arbres font augmenter les prix, les coûts sont calculés pour 100m de haie mais certains matériels se louent à la journée, l'idéal est donc de regrouper plusieurs chantier pour rentabiliser la location

	Diamètre maximal des branches	Coût horaire moyen en € HT (conducteur tracteur et outil)	Temps pour 100 mètres	Avantages	Inconvénients	Espace nécessaire en mètres
 source: Biojack	30 cm	150	1h15	Rapide Place l'arbre où on le souhaite	Reprendre toutes les coupes car écrase les fibres du bois donc nécessité de faire des coupes à 1 m de haut Perte de 1 m de bois d'œuvre	2,70 m d'accès et 10 m de dégagement au pied de la haie
Bucheronnage	Au dessus de 50 cm	38 (300 pour une journée de 8h)	Au cas par cas	Coupe nette Travail au cas par cas	Prend du temps Plus dangereux Moins facile d'orienter la chute de l'arbre	Espace suffisant pour faire tomber l'arbre
 source: John Deere	60 cm en une fois 90 cm en plusieurs fois	300	1 à 2h	Coupe nette et au ras du sol Abatteuse sur roues qui permet de moins abîmer le sol et de faciliter le déplacement des machines	Matériel très lourd (30 tonnes) donc à ne pas utiliser sur sol humide Pour les arbres de moins de 15cm de diamètre la coupe n'est pas nette, nécessité de reprise de coupe	5 m d'accès et 5 m pour travailler +20-30 m en bord de parcelle pour déposer les arbres

• Pour les parties de l'arbre qui ne peuvent pas être valorisées en bois d'œuvre

- > Voir la fiche 7 pour faire du bois buche
- > Voir fiche 8 pour faire du bois plaquette
- > Voir fiche 9 pour les traitements après coupe

• Prix du bois d'œuvre

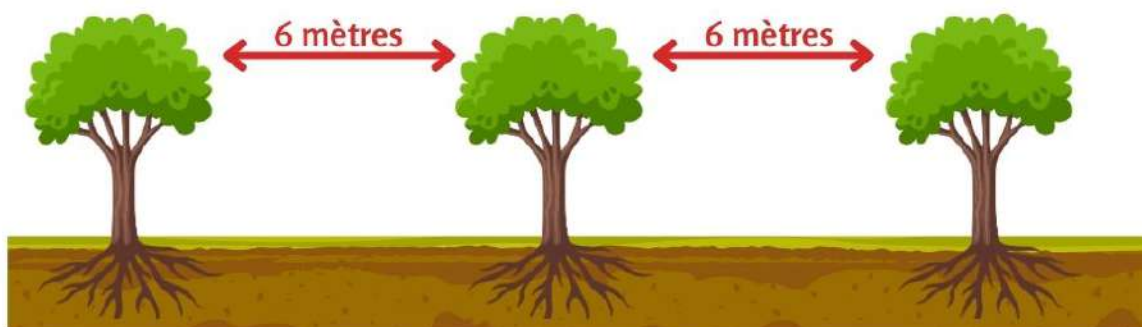
Idéalement, il serait intéressant de vendre en circuit court auprès de scieries locales mais le marché est saturé en France. La plupart du bois d'œuvre part en export, majoritairement la Chine et le Portugal. Aujourd'hui les prix sont bousculés, il n'y a plus de demande par la Chine depuis les nouvelles taxes appliquées par les Etats-Unis alors qu'auparavant la majorité du bois partait en Chine.

Avant le prix était de **170-200€ le m³** pour du chêne moyen, et de **120€** pour du frêne. Maintenant il est possible d'exporter du bois court et de petit diamètre au Portugal : 28 cm de diamètre pour **70€ le m³** avec minimum un camion.

Le Portugal est l'un des rares pays à accepter les camions de bois mélangés.

Les prix/informations sont donnés à titre indicatif, cela dépend de chaque chantier et du matériel de chaque prestataire, un accès difficile au pied de l'arbre (clôture, ronce) et une surface trop faible pour faire tomber les arbres font augmenter les prix, les coûts sont calculés pour 100m de haie mais certains matériels se louent à la journée, l'idéal est donc de regrouper plusieurs chantier pour rentabiliser la location

• Simulation d'un chantier pour une haie de haut-jet



Coûts pour l'abattage

	Prix pour 100 m de haie
Grappin sécateur	188 €
Feller buncher	450 €

Prix que rapporte 100m de bois d'œuvre* :

Si le prix du marché revient à la normale :

Pour du chêne : 3145 €

Pour du frêne : 2040 €

Prix du marché avec le contexte actuel : 1190 €

*Pour des bois sans nœuds sans fourches et en bon état

Marge brute pour 100 mètres de haie

	Chêne	Frêne	Actuel
Grappin sécateur	7046 €	4504 €	2549€
Feller buncher	6784€	4242 €	2287 €

Déduire de la marge finale:

- Le coût du transport
- Le potentiel dessouchage
- Le ramassage des branches

Ajouter à la marge finale:

- Le prix que rapporte le houppier en bois buche ou plaquette

Détail des calculs :

Prix matériel d'abattage:

Prix matériel*1h15 (=1,25h)

150*1,25 = 188 €

300*1,5 = 450 €

Prix que rapporte 100 m de bois d'œuvre:

1 arbre de haut-jet = 2,3 m³ de bois d'œuvre

(Calcul: un haut-jet de 8m de long et de 60cm de diamètre fait $\pi \times 0,30^2 \times 8 = 2,26\text{m}^3$)

1 haut-jet tous les 6 m donc environ 17 haut-jet pour 100 m
Calcul: prix au m³*nombre de haut-jet*nombre de m³ par haut-jet

Chêne: $185 \times 17 \times 2,3 = 7234 \text{ €}$ / Frêne: $120 \times 17 \times 2,3 = 4692 \text{ €}$

Aujourd'hui: $70 \times 17 \times 2,3 = 2737 \text{ €}$

Bois buche

Les prix/informations sont donnés à titre indicatif, cela dépend de chaque chantier et du matériel de chaque prestataire, un accès difficile au pied de l'arbre (clôture, ronce) et une surface trop faible pour faire tomber les arbres font augmenter les prix, les coûts sont calculés pour 100m de haie mais certains matériels se louent à la journée, l'idéal est donc de regrouper plusieurs chantier pour rentabiliser la location

• Pour l'abattage

	Diamètre maximal des branches	Coût horaire moyen en € HT (conducteur tracteur et outil)	Temps pour 100 mètres	Avantages	Inconvénients	Espace nécessaire en mètres
 source: Biojack	30 cm	150	1h15	Rapide Place l'arbre où on le souhaite	Reprendre toutes les coupes car écrase les fibres du bois donc nécessité de faire des coupes à 1 m de haut	2,70 m d'accès et 10 m de dégagement au pied de la haie
Bucheronnage	Au dessus de 50 cm	38 (300 pour une journée de 8h)	Au cas par cas	Coupe nette Travail au cas par cas	Prend du temps Plus dangereux Moins facile d'orienter la chute de l'arbre	Espace suffisant pour faire tomber l'arbre
 source: John Deere	60 cm en une fois 90 cm en plusieurs fois	300	1 à 2h	Coupe nette et au ras du sol Abatteuse sur roues qui permet de moins abîmer le sol et de faciliter le déplacement des machines	Matériel très lourd (30 tonnes) donc à ne pas utiliser sur sol humide Pour les arbres de moins de 15cm de diamètre la coupe n'est pas nette, nécessité de reprise de coupe	5 m d'accès et 5 m pour travailler +20-30 m en bord de parcelle pour déposer les arbres

Ce qui ne peut pas être utilisé pour faire du bois buche (brindille, houppier) peut alimenter une haie sèche > Voir fiche 22'

• Découpe en bûche

	Diamètre maximal des branches	Coût pour une journée de 8h en € HT	Avantages	Inconvénients
 source: Kiloutou	40-60-100 cm en fonction de la fendeuse	167 pour la fendeuse à 40cm 132 pour la fendeuse à 60cm 223 pour la fendeuse à 100cm	Rapide, moins d'effort à fournir	Coût
Bucheronnage avec un coin	Pas de maximum	300	Pas de location de fendeuse donc coût moins important	Plus long

• Prix du bois buche non livré :

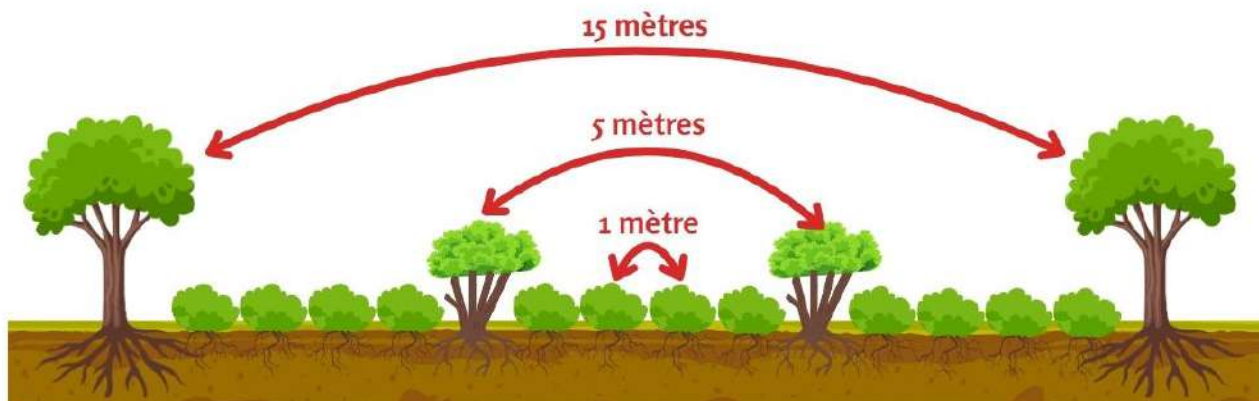
- Blanc* (aulne, peuplier, saule...) : 30 € / stère
- Dur (chêne, hêtre, frêne...) : 70 € / stère
- Vert (bois non séché) : 50 € / stère

• Séchage

- Aulne : 1 an
- Frêne : 1,5 à 2 ans
- Merisier, charme, chêne, hêtre : 3 ans

*Le bois blanc est du très mauvais bois de chauffage, idéalement à transformer en plaquette

- Simulation de chantier pour une haie à 3 strates



Coûts pour l'abattage

	Prix pour 100 m de haie
Grappin sécateur	188 €
Feller buncher	450 €

Coûts pour la mise en buche

	Prix pour 100 m de haie
Fendeuse 40cm Ø en buche de 1m de bois facile à fendre (frêne, bouleau...)	669 €
Fendeuse 100cm Ø en buche de 1m de bois plus dur à fendre (hêtre, charme...)	334 €
Bucheronnage en buche de 50 cm de bois facile à fendre (frêne, bouleau...)	900 €
Bucheronnage en buche de 50 cm de bois plus dur à fendre (hêtre, charme...)	1800 €

Prix que rapporte 100m de bois buche : Bois blanc = **944€** / Bois dur = **1888€** / Bois vert = **1180€**

Marge brute pour 100 mètres de haie

	Bois blanc	Bois dur	Bois vert
Grappin sécateur + fendeuse 40 cm	+87 €	+1031 €	+323 €
Grappin sécateur + fendeuse 100 cm	+422 €	+1366 €	+658 €
Feller buncher + bucheronnage de bois dur à fendre	-406 €	+538 €	-170 €

Déduire de la marge finale:

- Le coût du transport
- Le potentiel dessouchage
- Le ramassage des branches

Détail des calculs :

Prix fendeuses:

1 arbre de haut-jet = 2-5 m³ de bois / 1 cépée = 0,2-0,3 m³ de bois
 Dans une haie de 100 m avec 7 haut-jet et 20 cépées :
 $3,5 \times 7 + 0,25 \times 20 = 29,5 \text{ m}^3$ (=29,5 stères pour des buches de 1m)
 Pour du bois facile à fendre (bouleau, frêne) = 50 min le stère
 Pour du bois plus dur à fendre (hêtre, charme) = 30 min le stère
 $29,5 / 1,2 = 24 \text{ h } 36$ $24 \text{ h } 36 / 8 = 3$ jours de travail = $223 \times 3 = 669$
 $29,5 / 2 = 14 \text{ h } 45$ $14 \text{ h } 45 / 8 = 2$ jours de travail = $167 \times 2 = 334$

Prix bucheronnage:

Pour du bois facile à fendre (bouleau, frêne) = 1h le stère
 Pour du bois plus dur à fendre (hêtre, charme) = 2h le stère
 $23,6 / 1 = 23 \text{ h } 36$ $23 \text{ h } 36 / 8 = 3$ jours de travail = $300 \times 3 = 900$
 $23,6 / 0,5 = 47 \text{ h } 12$ $47 \text{ h } 12 / 8 = 6$ jours de travail = $300 \times 6 = 1800$

Prix bois buche:

$29,5 \text{ m}^3 / 1,25 = 23,6$ stères pour des buches de 50 cm de long
 $23,6 \times 40 = 944 \text{ €}$
 $23,6 \times 80 = 1888 \text{ €}$
 $23,6 \times 50 = 1180 \text{ €}$

Prix matériel d'abattage:

> Voir bois d'œuvre

Bois plaquette

Les prix/informations sont donnés à titre indicatif, cela dépend de chaque chantier et du matériel de chaque prestataire, un accès difficile au pied de l'arbre (clôture, ronce) et une surface trop faible pour faire tomber les arbres font augmenter les prix, les coûts sont calculés pour 100m de haie mais certains matériels se louent à la journée, l'idéal est donc de regrouper plusieurs chantier pour rentabiliser la location

• Pour l'abattage

	Diamètre maximal des branches	Coût horaire moyen en € HT (conducteur tracteur et outil)	Temps pour 100 mètres	Avantages	Inconvénients	Espace nécessaire en mètres
 source: Biojack	30 cm	150	1h15	Rapide Place l'arbre où on le souhaite	Reprendre toutes les coupes car écrase les fibres du bois donc nécessité de faire des coupes à 1 m de haut	2,70 m d'accès et 10 m de dégagement au pied de la haie
Bucheronnage	Au dessus de 50 cm	38 (300 pour une journée de 8h)	Au cas par cas	Coupe nette Travail au cas par cas	Prend du temps Plus dangereux Moins facile d'orienter la chute de l'arbre	Espace suffisant pour faire tomber l'arbre
 source: John Deere	60 cm en une fois 90 cm en plusieurs fois	300	1 à 2h	Coupe nette et au ras du sol Abatteuse sur roues qui permet de moins abîmer le sol et de faciliter le déplacement des machines	Matériel très lourd (30 tonnes) donc à ne pas utiliser sur sol humide Pour les arbres de moins de 15cm de diamètre la coupe n'est pas nette, nécessité de reprise de coupe	5 m d'accès et 5 m pour travailler +20-30 m en bord de parcelle pour déposer les arbres

• Broyage en plaquette

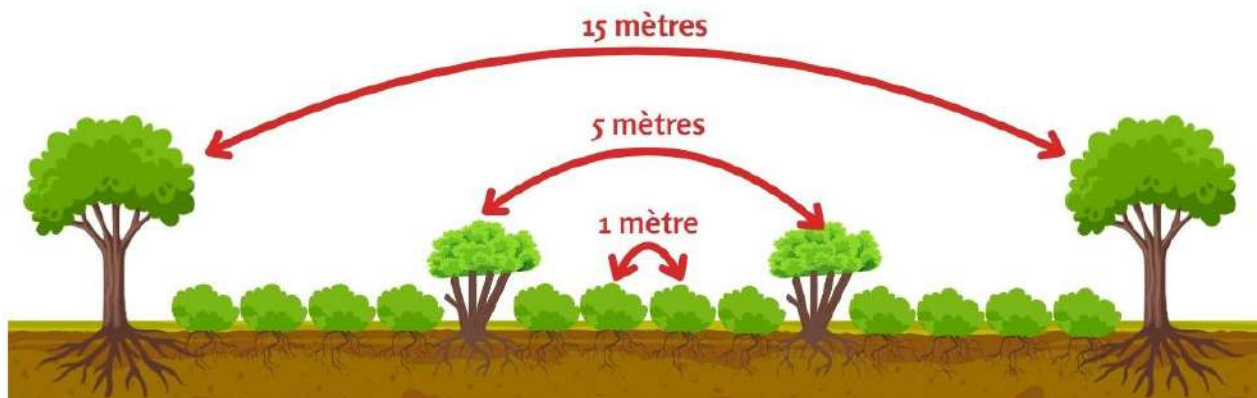
	Diamètre maximal des branches	Coût horaire moyen en € HT (conducteur tracteur et outil)	Temps pour 100 mètres	Avantages	Inconvénients
 source: Kiloutou	21 cm	65 (516 pour la journée)	15m ³ pour 1h	Moins coûteux et moins gros qu'un gros broyeur	Ne broie pas les très grosses branches
 source: Serral	10 cm	Varie en fonction de l'entreprise	20m ³ pour 1h	Passes directement sur le sol, pas besoin de regrouper/ charger le bois dans un godet La goulotte permet d'évacuer dans une benne ou sur place	Ne broie pas les grosses branches
 source: Jean Pain	50 cm (si fût plus gros, nécessité de fendre le fût= 80€/h)	G50= 480 G100= 460 temps pris en compte lorsque la machine tourne, lorsque la machine ne tourne pas =60 pour le conducteur 80 pour le déplacement	135m ³ pour 1h	Pas de main d'œuvre Plus sécuritaire Prend moins de temps	Ne se déplace pas pour moins d'environ 90m ³ donc obligation de se regrouper avec d'autres maraîchers Coût
 source: Matériel Agricole	Contenance de 90 m ³	65	non concerné	Permet de déplacer les branches	Nécessité de louer le tracteur et la benne

> Voir fiche 9 pour les traitements après coupe

Prix du bois plaquette :

Plaquette verte (G50) : 49-56€HT/t | Petite plaquette sèche : 105€HT/t

- Simulation de chantier pour une haie à 3 strates



Coûts pour l'abattage

	Prix pour 100 m de haie
Grappin sécateur	188 €
Feller buncher	450 €

Coûts pour la mise en plaquette

	Prix pour 100 m de haie
Broyeur grosse section + fendage bois mou	398€
Broyeur grosse section + fendage bois dur	538€
Broyeur de branches	130 €

Prix que rapporte 100m de bois plaquette : 1549€

Marge brute pour 100 mètres de haie

Grappin sécateur + broyeur de branches	1231 €
Grappin sécateur + broyeur grosse section Ø +50cm	823 € pour du bois rigide 963 € pour du bois mou
Feller buncher + broyeur de branches	969 €
Feller buncher + broyeur grosse section Ø +50cm	701€ pour du bois mou 561€ pour du bois rigide

Déduire de la marge finale:

- Le coût du transport
- Le potentiel dessouchage
- Le ramassage des branches

Détail des calculs :

Prix fendeuses:

1 arbre de haut-jet = 2-5 m³ de bois / 1 cépée = 0,2-0,3 m³ de bois
 Dans une haie de 100 m avec 7 haut-jet et 20 cépées :
 $3,5 \times 7 + 0,25 \times 20 = 29,5 \text{ m}^3$ de bois
 1 stère de bois = 0,5 tonne pour du bois sec = $29,5 \times 0,5 = 14,75$ stères
 1 tonne de petite plaquette sèche = 105 € $105 \times 14,75 = 1549$
 1 stère de bois = 1 tonne pour du bois humide = $29,5 \times 1 = 29,5$ stère
 1 tonne de plaquette verte G50 = 52,5 € $52,5 \times 29,5 = 1549$

Prix broyeur grosse section:

135m³ en 1h donc 29,5m³ en 15 min, 470€/h donc 118€/15 min
 Pour des haut-jet de + de 50 cm Ø il faut rajouter le fendage:
 80€ de l'heure pour le fendage,
 fendre 1 haut-jet de bois mou ≈ 30 minutes
 fendage de 7 haut-jet prend 3h30
 $3,5 \times 80 = 280€$ $118 + 280 = 398€$
 fendre 1 haut-jet de bois dur ≈ 45 minutes
 fendage de 7 haut-jet prend 5h15
 $5,25 \times 80 = 420€$ $118 + 420 = 538€$

Prix broyeur de branches:

15m³ en 1h donc 29,5m³ en 2h, 65€/h donc 130€/2h

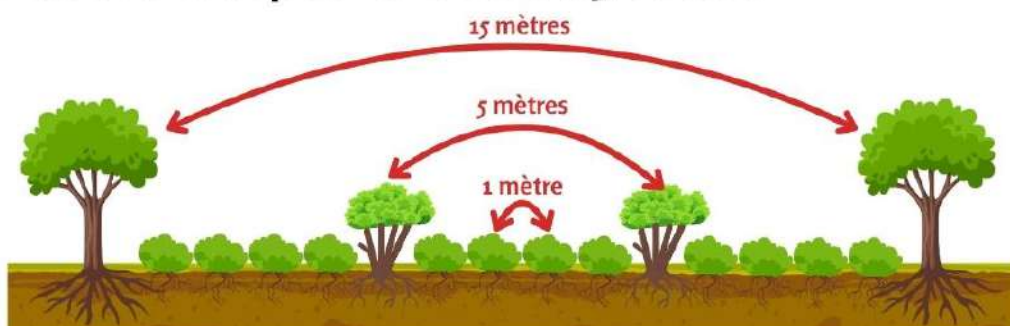
Actions à réaliser après coupe

Les prix/informations sont donnés à titre indicatif, cela dépend de chaque chantier et du matériel de chaque prestataire, un accès difficile au pied de l'arbre (clôture, ronce) et une surface trop faible pour faire tomber les arbres font augmenter les prix, les coûts sont calculés pour 100m de haie mais certains matériels se louent à la journée, l'idéal est donc de regrouper plusieurs chantier pour rentabiliser la location

	Diamètre maximal des branches	Coût horaire moyen en € HT (conducteur tracteur et outil)	Temps pour 100 mètres	Avantages	Inconvénients
 source: Herder	Souche de diamètre supérieur à 40 cm	300	1h pour une haie avec une souche d'environ 1m tous les 15 m (une souche de 1m de Ø = 5 à 10 min)	Ne fait pas de trou Possibilité de replanter directement derrière Peut aussi être utilisé pour du défrichage	Coût Matériel lourd, à faire par temps sec
Désouchage à la pelle	souche de 40 cm max	100	1h10 pour une haie avec une souche d'environ 40cm tous les 15 m (une souche de 40cm de Ø = 10 min)	Moins cher que le broyeur	Créé un trou Ne peut pas être fait sur des souches trop grosses Abîme la pelle lorsque les souches sont trop grosses
Ramassage de branche au tracteur	Non concerné	50	Dépend de chaque chantier	Plus rapide	Peut détruire le terrain donc à faire par temps sec Besoin de louer un tracteur avec une fourche
Ramassage de branches à la main	Non concerné	30-40	Dépend de chaque chantier	Moins cher qu'au tracteur	Prend du temps Fatigant

Le dessouchage est nécessaire s'il y a replantation d'une haie d'autres essences après l'abattage / la suppression de la haie car les arbres sont malades, si les essences ne sont plus adaptées aux nouvelles conditions du milieu dû au changement climatique ou s'il n'y pas l'espace suffisant pour replanter

- Simulation de chantier pour une haie à 3 strates



Coûts pour le dessouchage

	Prix pour 100 m de haie
Broyeur à souche	300 €
A la pelle	117 €

Coûts pour le ramassage de branches

→ Ne peut pas être calculé car le temps n'est pas estimable

Détail des calculs :

Prix dessouchage à la pelle: 10 minutes pour une souche de 40 cm
 7 souches de 40 cm = $7 \times 10 = 70$ minutes
 $100 \times 1,167 (=1h10) = 117$ €

Entretien latéral ou horizontal

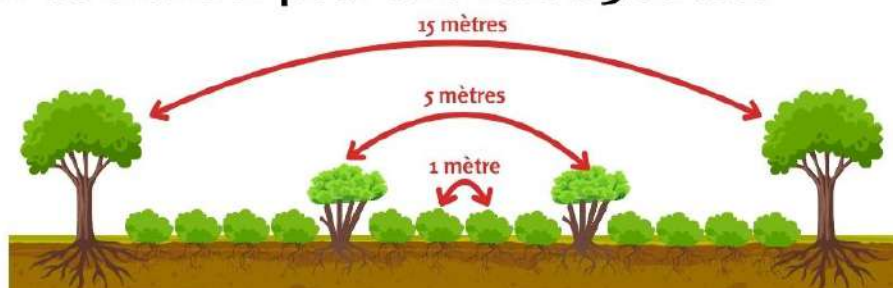
Préconisation : Entretenir à l'épareuse ou au lamier à fléaux une fois par an pour une bonne santé de la haie. Entretenir au lamier scie si l'entretien annuel n'est pas fait et donc que les branches sont devenues trop grosses. Dans l'idéal il faut éviter d'arriver à ce cas de figure car plus les branches à couper sont importantes, plus la cicatrisation de l'arbre sera lente et compliquée. Une haie en bonne santé fait au minimum 1,5 m d'épaisseur avec une bande herbeuse d'au moins 1 mètre de large.

Les prix/informations sont donnés à titre indicatif, cela dépend de chaque chantier et du matériel de chaque prestataire, un accès difficile au pied de l'arbre (clôture, ronce) et une surface trop faible pour faire tomber les arbres font augmenter les prix, les coûts sont calculés pour 100m de haie mais certains matériels se louent à la journée, l'idéal est donc de regrouper plusieurs chantier pour rentabiliser la location

	Diamètre maximal des branches	Coût horaire moyen en € HT (conducteur tracteur et outil)	Temps pour 100 mètres	Avantages	Inconvénients	Hauteur en m	Espace nécessaire en m
 source: Costes verts loisirs	5 cm	75	10 minutes pour une passe* de 100 cm de haut (matériel de 120 cm de haut)	Rien à ramasser, tout est broyé Peut être utilisé sur le sol	Plus adapté pour la coupe de pousse de l'année car éclate les branches	5 m à plat	4 m
 source: Noremat	15 cm	85	Pour des branches de 5-6 cm : 10 minutes Pour des branches de 6 à 15 cm : 30-45 minutes pour 1 passe* de 180cm de haut (matériel de 200 cm de haut)	N'éclate pas les branches	Nécessité de ramasser les branches Ne peut pas être utilisé sur le sol	6-7 m à plat	4 m
 source: BG Mat	3cm	85	10 minutes au 100 m pour une passe* de 180cm de haut (matériel de 200 cm de haut)	N'éclate pas les branches	Ne prend que des petites branches donc plus adapté à la repousse de l'année	7 m max	4 m

* Une passe correspond à un passage de la largeur de l'outil, il y a nécessité de recouper un peu à chaque passage pour s'assurer de ne pas laisser de zone non entretenue

• Simulation de chantier pour une haie à 3 strates



Coûts pour l'entretien latéral

	Prix pour 100 m de haie
Epareuse à couteaux	50 €
Lamier à fléaux	43€
Lamier scie	157€

Détail des calculs :

Pour une haie pas entretenue:

Prix épareuse à couteaux: 10 min une passe de 1m, entretien sur 4 mètres donc 40 minutes, $0,67 \times 75 = 50€$

Prix lamier fléaux: 10 min une passe de 1m80, entretien sur 4 mètres donc 30 minutes, $0,5 \times 85 = 43€$

Pour une haie entretenue

Prix lamier scie: 37 min une passe de 1m80, entretien sur 4 mètres donc 1h51 minutes, $1,85 \times 85 = 157€$

	Matériel et prix	Secteur	Mètres de large minimum pour le matériel et minimum de longueur de chantier
Meslet Mathieu 06 88 89 88 75	Taille haie sur batterie 35 € /h Epareuse 35 € /h Elagueuse 35 € /h Tronçonneuse sur perche 35 € /h	Alentours de Coutances	Largeur d'un camion benne (environ 2,5 mètres)
EURL Ecolivet 06 65 21 77 77	Lamier 120 € /h Broyeur couteaux 65 € /h Rotor marteaux 72 € /h	30 km autour de Barneville Carteret	3 mètres
SNC Bougrel Lecacheur 02 33 53 80 63	Lamier 110 € /h Broyeur 60 € /h	Alentours de Hardinvast	Non communiqué
Haiecobois 02 33 06 47 05	Déchiqueteuse 360 € /h pour 30m ³ /h de bois plaquette G30 G50 G80	Alentours de Saint Lô	6 mètres
Arbo soins 06 33 38 42 66	Broyage branche 60 € /h HT Abatteuse 50 € /h HT	Alentours de Pirou	Largeur d'un tracteur (environ 3 mètres)
Mandefred Wiss 06 44 70 01 75	Taillis en perche Tronçonneuse Elagueuse Abatteuse Prix par devis en fonction du chantier	Alentours de Remilly Les Marais	Non communiqué
JT Elagage 02 33 61 23 83	Bucheronnage Prix par devis en fonction du chantier	Alentours de Granville	Non communiqué
Jardin de la côte 06 30 58 81 88	Epareuse Lamier scie Tronçonneuse Prix par devis en fonction du chantier	A 20 km autour de Coutances	Min de 100 mètres
SDA 06 33 37 58 09	Lamier Tronçonneuse Broyage plaquette	Partout dans la manche	Se déplace peu importe la longueur du chantier
Vincent Estasse 06 59 66 70 56	Feller buncher Broyeur forestier pour du bois de 80 centimètres Prix par devis en fonction du chantier, prestation complète d'abattage et broyage	Partout dans la Manche	Non communiqué

	Matériel et prix	Secteur	Mètres de large minimum pour le matériel et minimum de longueur de chantier
Serpe saint lô 02 61 67 09 53	Lamier Elagueuse Broyage plaquette	Partout dans la Normandie	4 mètres , se déplace peu importe la longueur du chantier
ETA Roger Gouhier 06 80 18 78 02	Lamier 80 € /h Broyeur fléaux 62 € /h	Alentours de Cherbourg	Non communiqué
Le bois des marais 06 38 29 16 66	Tronçonneuse Pelle sécateur Broyeur forestier Prix par devis en fonction du chantier	Toute la manche et Bordure Calvados	Min de 100 tonnes
ETA Agri Tantel 02 33 40 14 83	Taille haie Lamier Epareuse Prix par devis en fonction du chantier	De Carentan à la Hague	Non communiqué
ETA Mallet Eric 02 33 47 29 98	Epareuse Prix par devis en fonction du chantier	15 km autour de Périers	Min de 4 h de travail
ETA Danlos Dominique 02 33 45 40 38	Broyeur 60 € /h	10 km de Coutances	4 mètres
EARL Thierry Ragot 06 09 81 93 34	Grappin pince sécateur = 150 € /h Broyeur de souche = 300 € /h	Eure mais possibilité Manche si chantiers regroupés	15 jours à 3 semaines de travail
Cécile Mésas société Prolog 06 75 65 43 05	Broyeur à plaquette G50 = 480 € /h G100 = 460 € /h	Autour de Bernay	Non communiqué
Anaël Paillusson 07 56 21 68 54	Feller buncher 300 € /h	Loire Atlantique	Non communiqué
Bioforest 06 80 28 86 89	Feller buncher Grappin sécateur Bucheronnage Abatteuse Prix par devis en fonction du chantier	Toute la Manche	Non communiqué

- **Mise en place d'un paillage pour une durée de 3 ans**

- Permet d'empêcher la concurrence racinaire des herbacées
- Se fait sur environ 100 cm de large

	Prix	Durée	Epaisseur
Paille (non livrée)	1,5-2 € / mètre linéaire	dure 1 an	30-40 cm non détassée
Copeaux de bois	7 € / mètre linéaire chez normandieecocombustibles	dure 2 ans	10 cm
Laine	Gratuit	dure plusieurs années	quelques centimètres

- La laine a pour avantage de protéger des chevreuils
- Les copeaux de bois ne doivent pas provenir d'arbre résineux au risque d'acidifier le sol



- **Arrosage seulement en cas de sécheresse exceptionnelle (un mois sans pluie) pour sauver les plants**
 - **Débroussaillage de la végétation qui borde la haie à 1 an pour éviter la concurrence à la lumière**
 - **Recépage des arbres et arbustes de cépée à la plantation ou à 1 an pour les rendre plus vigoureux avec un plus fort système racinaire**
- > Voir fiche 16

• Protection des jeunes plants du pâturage

Hauts jets → systématique

Cépées → seulement si forte pression de prédation de chevreuils, lapins ...

Matériel	Prix	Caractéristiques	Intérêt	Point de vigilance
manchon de dissuasion 	43,08€ TTC hors livraison les 100 m de manchons sur triangle outillage	60 cm de haut, 24 cm de diamètre, maille de 8x8 millimètres Manchon fixé avec 1 ou 2 tuteurs ou échalas	Pour les lapins, petits rongeurs	Doit être fixé avec des agrafes sur l'échale/ le tuteur pour maintenir le manchon en place
gaine de protection agroforesterie 	113,88€ TTC hors livraison les 25 gaines sur triangle outillage	1,20 mètres de haut, 20 centimètres de diamètre, maille de 5x5 millimètres Gaine fixée avec 1 ou 2 tuteurs ou échalas Plus rigide que le manchon	Pour les lapins, petits rongeurs, chevreuils, moutons et chèvres	Doit être fixé avec des agrafes sur l'échale/ le tuteur pour maintenir le manchon en place
échale en acacia 	35,88€ TTC hors livraison les 25 échales sur triangle outillage	1,50 mètres de haut, section de 22mm par 22mm Plus solide que les tuteurs	Permet de maintenir les manchons ou les gaines	Penser à les renouveler s'ils ont été abîmés par des chevreuils
tuteur en bambou 	63,48€ TTC hors livraison les 100 tuteurs sur triangle outillage	1,50 mètres de haut, diamètre de 16-18 millimètres Moins solide que les échales	Permet de maintenir les manchons ou les gaines	Il est difficile d'agrafer sur les tuteurs

Pour une clôture pour les ovins, la clôture doit être placée à minima à 1 mètre du plant

Pour une clôture pour les bovins, la clôture doit être placée à minima à 1.5 mètre du plant

→ Prix des protections pour 100 m de haie avec un haut-jet tous les 15 mètres, une cépée tous les 5 mètres et une essence de bourrage tous les mètres

	Manchon	Gaine	2 échales par plant	2 tuteurs par plant
Protection de tous les plants	40€	420€	264€	117€
Protection des cépées et des haut-jet	12€	123€	78€	34€
Protection des haut-jet	3€	31€	20€	9€

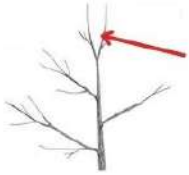
Bibliographie pour aller plus loin

<https://www.kreiz-breizh.fr/medias/2024/03/2024-conseils-pour-la-realisation-de-haies-bocageres-en-centre-Bretagne.pdf>

<https://www.lpo.fr/la-lpo-en-actions/mobilisation-citoyenne/refuges-lpo/tutoriels/comment-planter-une-haie-champetre>

- Taille de formation tous les ans à partir de 2 ans jusqu'à ce que l'arbre ait atteint la taille souhaitée (10 à 20 ans)

→ Pour préserver la dominance apicale et éviter l'éclatement de l'arbre, suppression des :



Fourche = flèche terminale se divise en deux axes de taille similaire, il faut conserver le plus gros et à taille similaire, le plus droit



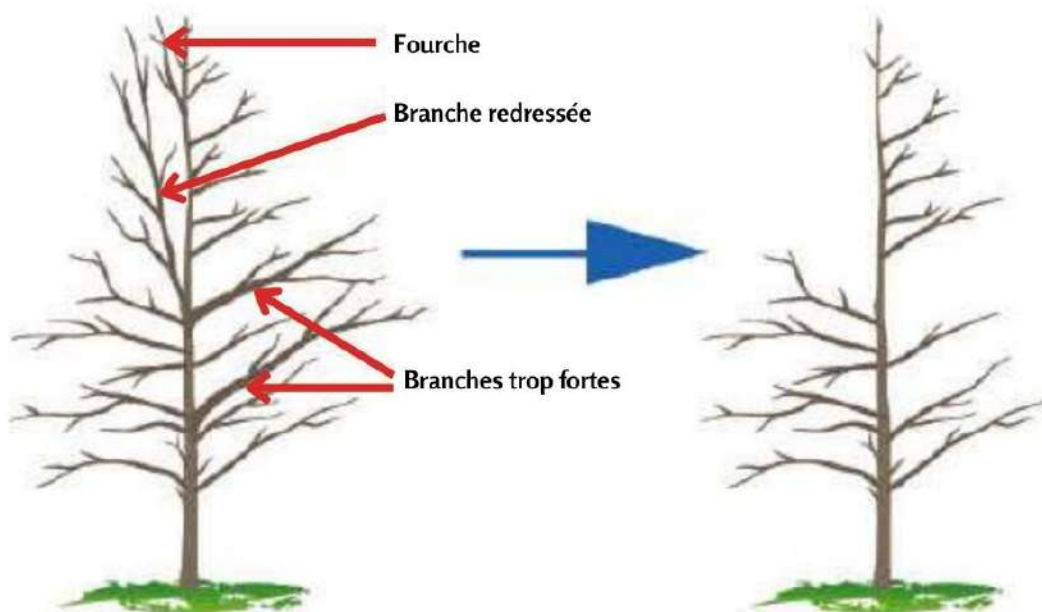
Branche trop forte = branche qui a un diamètre bien supérieur aux branches autour à la même hauteur



Branche redressée = arrive à la hauteur du houppier et va concurrencer les branches les plus hautes

source: Cnpf occitanie

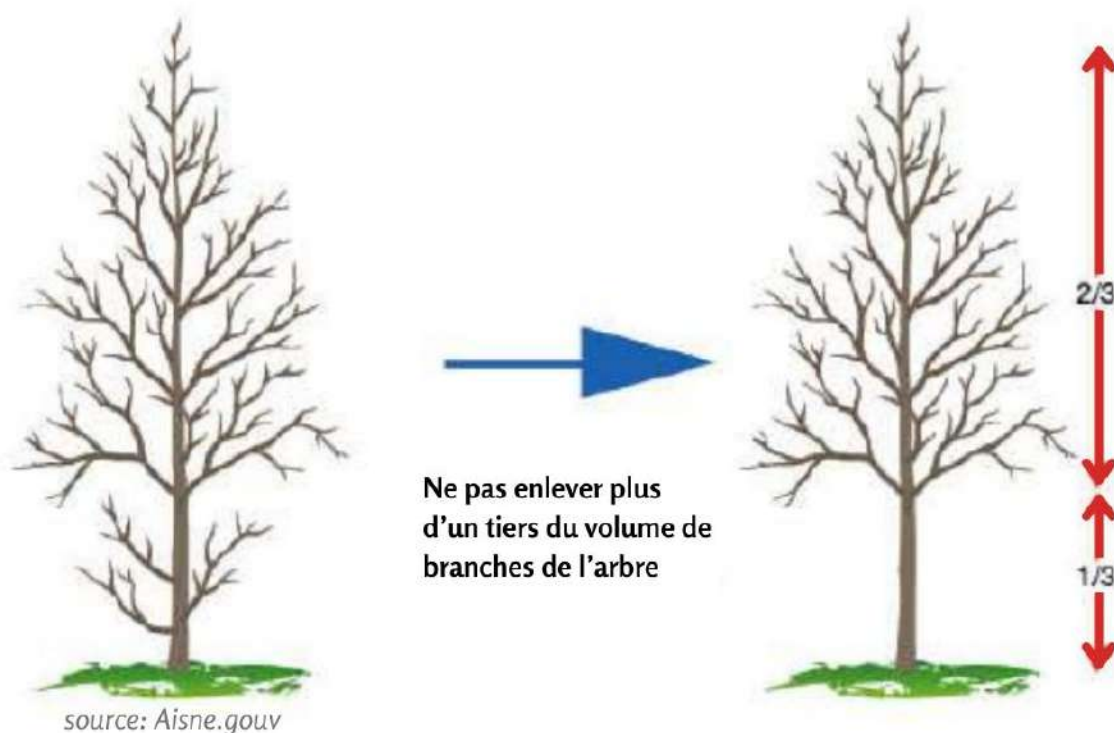
→ Ne pas couper plus d'un tiers des branches de l'arbre pour ne pas l'affaiblir en compromettant sa capacité à réaliser la photosynthèse



source: Aisne.gouv

• Elagage des branches basses

- Permet de remonter le houppier, d'apporter de la lumière dans les strates plus basses de la haie ainsi que d'améliorer la qualité du fût en limitant le nombre de nœuds
- Ne pas couper plus d'un tiers des branches de l'arbre pour ne pas l'affaiblir en compromettant sa capacité à réaliser la photosynthèse, ainsi que pour éviter l'apparition de gourmands
- Se fait annuellement par étapes, pour ne pas affaiblir le jeune arbre
- Si la branche a dépassé 6 cm de diamètre, il est trop tard, on estime qu'une branche de plus de 6 cm ne cicatrisera jamais complètement si elle est coupée. Si elle n'est pas gênante pour la culture il vaut mieux la laisser

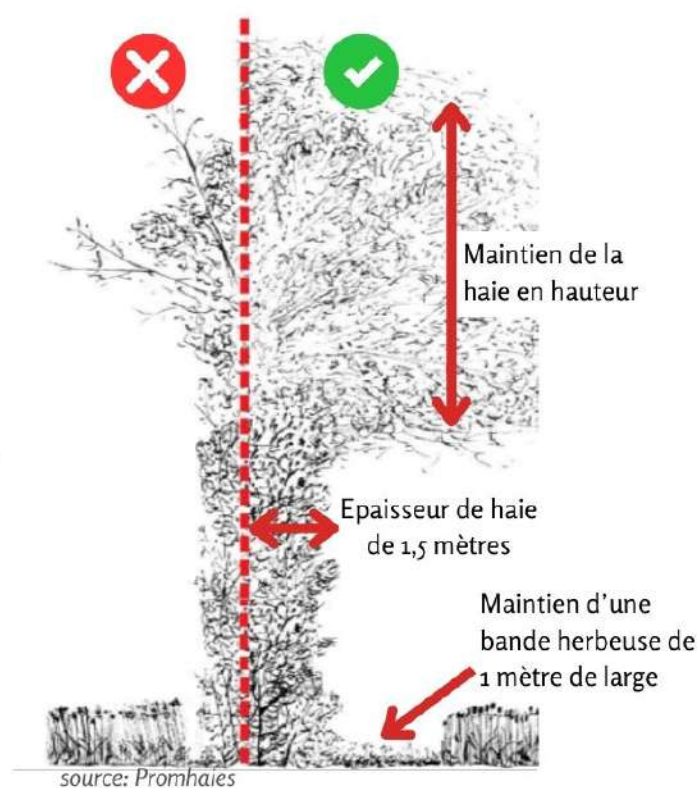


Bibliographie pour aller plus loin

https://haies-vives-alsace.org/wp-content/uploads/2023/11/Livret_entretien_web.pdf
<https://www.cater-com.fr/fichiers/mediatheque/documents/LaRestaurationDuBocage.pdf>
https://www.jne.asso.fr/wp-content/medias/2022/03/Referentiel_Typologie_Haie_Jura_vf_79-end.pdf
https://occitanie.cnpf.fr/sites/occitanie/files/2022-04/tailles_formation_complet.pdf

- Continuer la taille de formation et l'élagage
> Voir fiche 13
- Taille latérale de la haie au lamier à partir de 6-8 ans après plantation

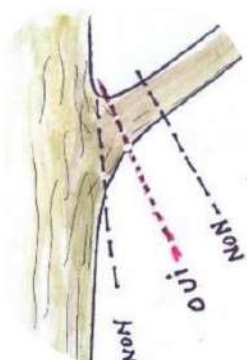
- Permet d'éviter que la haie n'empiète sur la culture ou sur la voie publique
- Ne pas tailler sur le dessus de la haie au risque de l'affaiblir, n'entretenir la haie latéralement sur 4,5 mètres maximum
- Toujours garder un minimum de 1,5 m d'épaisseur de haie avec une bande herbeuse d'au moins 1 mètre de large qui va servir d'abri pour la faune auxiliaire



- Dans le cas d'une futaie avec des arbres d'âges différents, coupe de 25% des arbres tous les 15 ans pour favoriser la pousse des mieux conformés
→ Les moins prometteurs sont reconnaissables par le fait que le lierre ait atteint le haut de l'arbre ou par une mauvaise conformation > Voir fiche 13
- Dans le cas d'une futaie avec des arbres de même âge, coupe des arbres en moins bon état tous les 20 ans
→ Couper entre 2 et 4 arbres successifs pour assurer la mise en lumière de la haie

- **Possibilité de mise en place de têtards**

- Intérêt : importante production de biomasse en bois et en fourrage, réservoir de biodiversité
- Coupe de la totalité des branches au plus proche tout en conservant le bourrelet cicatriciel pour garantir la bonne cicatrisation de l'arbre



source: PNR de l'Aubrac

Bûchage des têtards



Bon



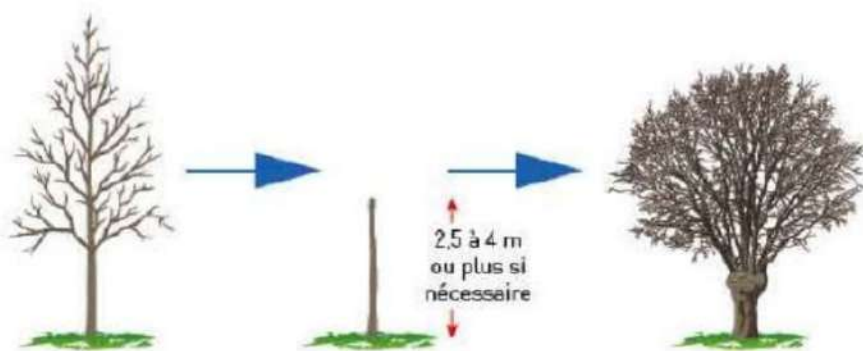
Mauvais



Mauvais

source: Promhaies

- Le premier étêtage s'effectue lorsque le diamètre du tronc est de 5 à 10 cm
- Les opérations d'étêtage se réalisent de nouveau tous les 4-5 ans pour le saule (ou plus selon le rythme de croissance des essences) les tiges à couper ne doivent pas dépasser 15 cm de diamètre



source: Aisne gouv

- Une restauration d'un vieux têtard est possible en effectuant une première coupe à 50 cm de la base de la tige, puis couper le chicot restant au ras de la tête. Cela permet d'éviter de déchirer l'écorce du tronc lors de la chute de la branche.

Bibliographie pour aller plus loin

https://www.promhaies.net/wp-content/uploads/2012/07/guide_entretien_Promhaies_2013.pdf

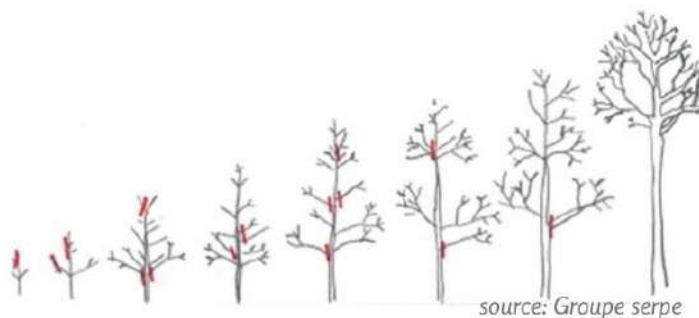
https://reseauhaies.fr/wp-content/uploads/2020/04/re%CC%81fe%CC%81rentiel-national-typologie-de-haies-Afac-Agroforesteries__light.pdf

3-20 ans

Pour les haut-jet

- Continuer la taille de formation et l'élagage

> Voir fiche 13



- Possibilité de mise en place de têtard

> Voir fiche 14'



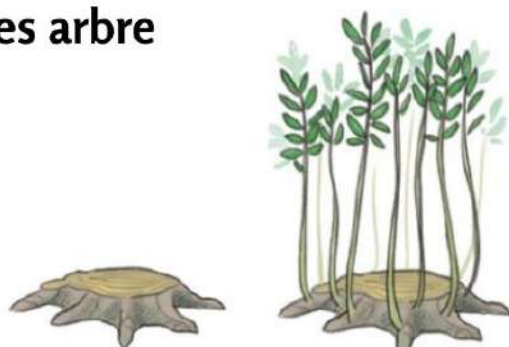
- Coupe d'arbres pour favoriser la pousse des plus prometteurs tous les 20 ans

> Voir fiche 14

Pour les cépées d'arbres et arbustes

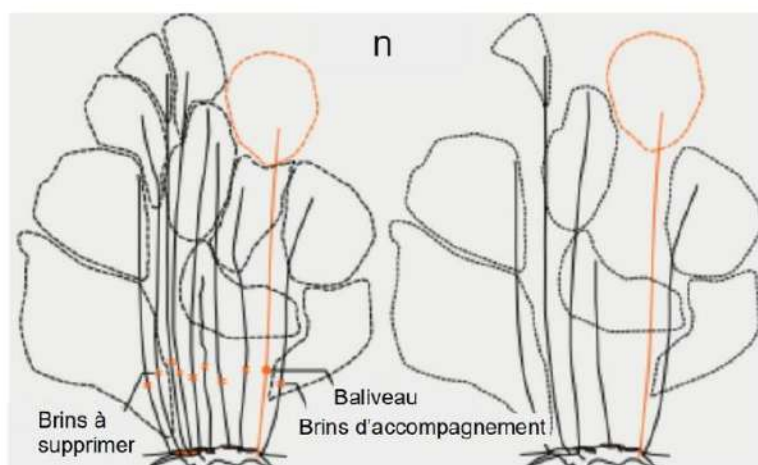
- Recépage des plants environ tous les 10 ans pour les arbustes et environ tous les 15 ans pour les arbre

> Voir fiche 16

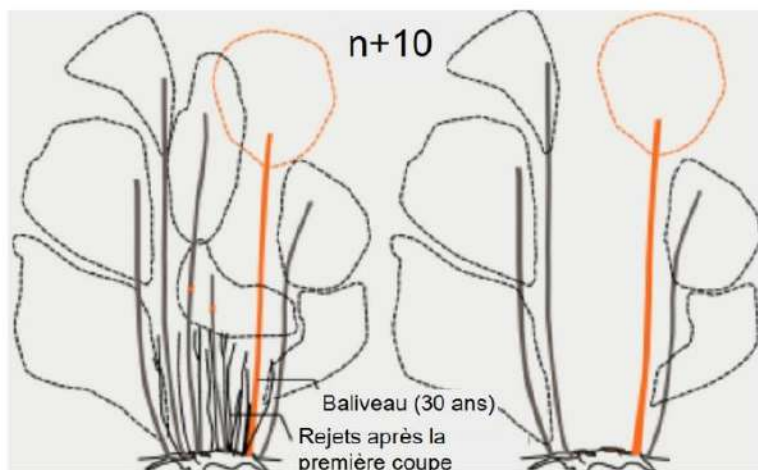


- Possibilité de mise en place d'un balivage à 15-30 ans en fonction de la croissance de l'essence

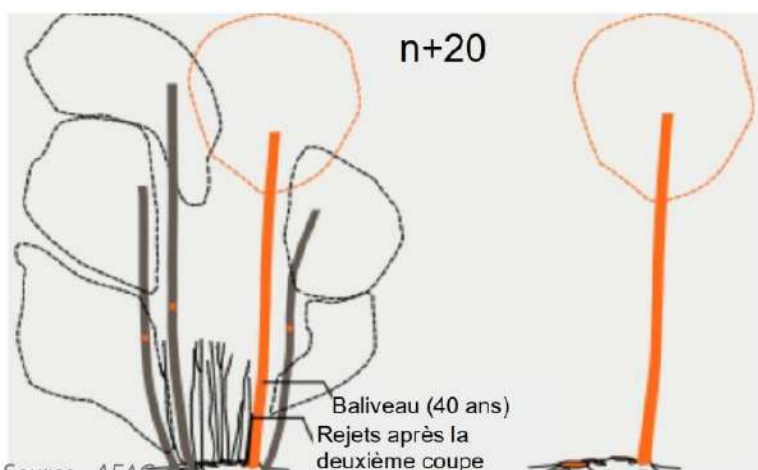
- Essences possibles: chêne, châtaignier, frêne, érable, merisier, hêtre, bouleau
- Permet de passer d'une cépée à un haut-jet en ne coupant pas le plus gros brin de la cépée
- Le brin favorisé doit avoir ses propres racines (se trouve donc à la périphérie de la souche)
- Ne couper que 1/3 des brins à la fois pour que le baliveau s'adapte progressivement à l'isolement



1ère coupe d'éclaircissement :
suppression de 1/3 des brins



2ème coupe d'éclaircissement :
suppression de 1/3 des brins
+ rejets de la première coupe



3ème coupe d'éclaircissement :
suppression de 1/3 des brins
+ rejets de la deuxième coupe

15''

ENTRETIEN D'UNE JEUNE HAIE À 3 STRATES

3-20 ans

Pour tous

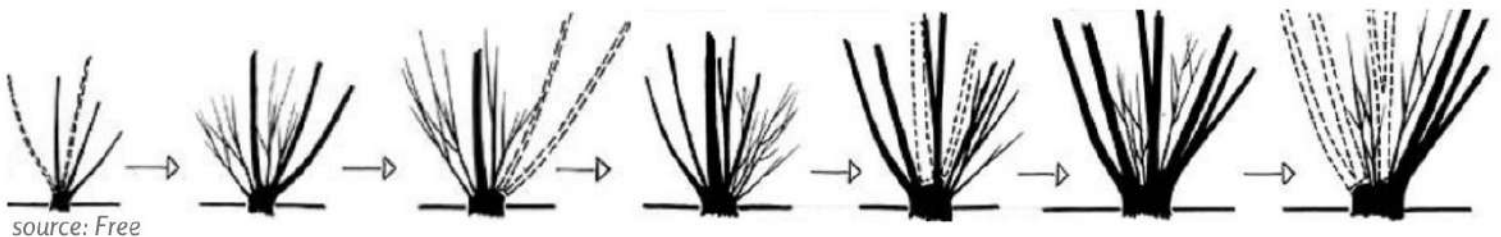
- **Taille latérale de la haie au lamier à partir de 6-8 ans après plantation au lamier scie (si taille tous les 3-5 ans) ou au broyeur (si taille tous les ans)**
- **Cas particulier du taillis fureté de hêtre**
 - Alternative au taillis exploité par coupe rase car le hêtre est une essence qui rejette mal et disparaît peu à peu s'il est recépé intégralement
 - Prélever 25% de la cépée de hêtre tous les 15-25 ans
 - Ne couper que les brins les plus gros et garder les plus jeunes pour assurer le relais de la production de bois
 - Les brins prélevés seront remplacés par des nouveaux rejets
 - Possibilité de devenir une futaie régulière en réalisant un balivage > Voir fiche 15'



source: Tim Harrison

Intérêts :

- Permet de ne jamais se retrouver sans protection face au vent
- Permet de ne jamais laisser la faune à découvert
- Permet une récolte régulière pour le bois de chauffage sans faire dépérir la souche



source: Free

Bibliographie pour aller plus loin

https://reseauhaies.fr/wp-content/uploads/2020/04/re%CC%81fe%CC%81rentiel-national-typologie-de-haies-Afac-Agroforesteries__light.pdf

https://www.jne.asso.fr/wp-content/medias/2022/03/Referentiel_Typologie_Haie_Jura_vf_79-end.pdf

https://bourgognefranche-comte.cnpf.fr/sites/socle/files/cnpf-old/srgs2_4_1.pdf

• Le Recépage

→ Se fait quelques centimètres au dessus du collet, de décembre à mars

→ Permet de densifier la strate basse, d'augmenter le nombre de racines et de rajeunir la haie



Accumulation d'eau qui peut entraîner le développement de champignons et de maladies



Blessures qui peuvent devenir un foyer propice pour des champignons et des maladies.



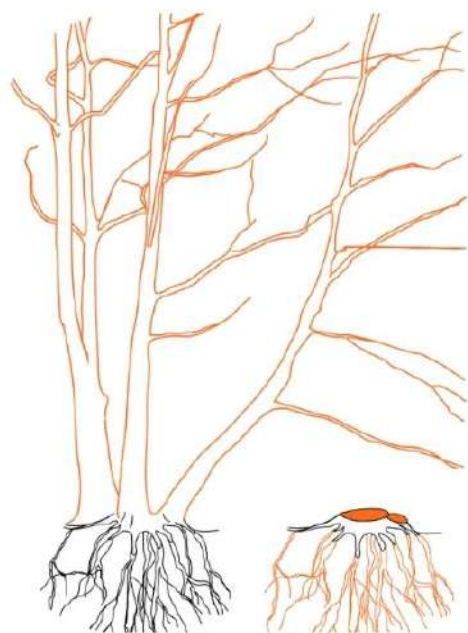
Coupe trop haute, les rejets seront instables et faiblement enracinés



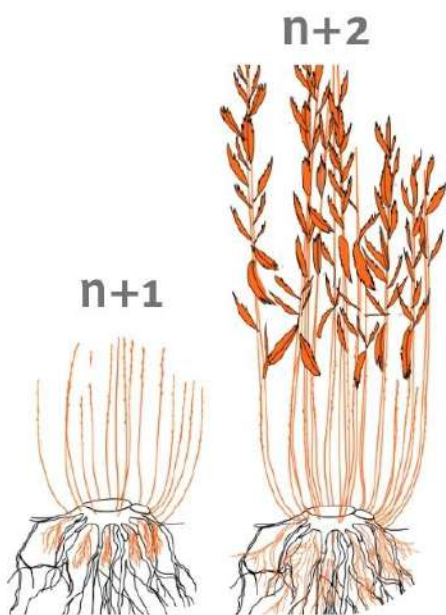
Coupe correcte, les rejets seront autonomes et enracinés directement dans le sol

source : Jura nature environnement

	Cépée d'arbustes	Cépée d'arbres
Années de recépage	Année 0 à 3	Année 0 à 3
	Année 10 à 15 source: Chambre agriculture pays de la loire	Année 15 à 20 source: Chambre agriculture pays de la loire



source: AFAC



- Enracinement densifié
- Plus grand nombre de brins qui permet la densification de la strate basse
- meilleure protection face au vent

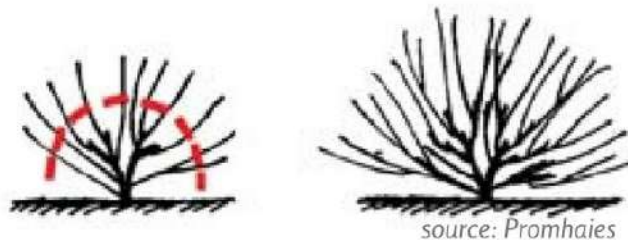
• Taille latérale de la haie à partir de 6-8 ans après plantation

> Voir fiche 10

Remarque : il vaut mieux préférer un recépage régénérateur tous les 15 ans plutôt qu'une taille latérale

• Possibilité de rabattre de moitié les pousses de l'année des buissonnants

- Autre méthode que le recépage
- Permet de densifier le buisson
- À réaliser tous les ans, pendant 2 à 5 ans après la plantation



source: Promhaies

Bibliographie pour aller plus loin

https://reseauhaies.fr/wp-content/uploads/2020/04/re%CC%81fe%CC%81rentiel-national-typologie-de-haies-Afac-Agroforesteries__light.pdf

https://www.jne.asso.fr/wp-content/medias/2022/03/Referentiel_Typologie_Haie_Jura_vf_79-end.pdf

https://www.ressources-caue.fr/GED_K/118612493689/2020-Guide-gestion-haies_comp.pdf

	Avantages	Inconvénients
Plant (fiche 16)	Pousse la plus rapide	- Payant: plant d'un an coûte en moyenne 1,50 € HT selon l'AFAC - Sont souvent issu de bouture (sauf avec l'appellation Végétal local) 
Bouture (fiche 17)	Va plus vite que la graine, peut être gratuit	Obtention de clone donc risque accru de maladie, système racinaire moins efficace
Graine (fiche 18)	- Plante a encore sa racine pivotante qui rend l'arbre plus autonome vis à vis de l'eau, peut être gratuit - Meilleure adaptation au sol et au climat	Pousse la plus lente



Bibliographie pour aller plus loin

<https://www.youtube.com/watch?v=AVFveRmX37Q>
<https://www.youtube.com/watch?v=blokBEJ8q58>
<https://www.youtube.com/watch?v=jxGhOu4Wl28&t=186s>
<https://www.plantesdehaies.fr/plantesdehaies-blog/les-avantages-et-desavantages-de-racines-nues.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=reredhH2Abg>
<https://www.youtube.com/watch?v=qOV3TVxAof8>
<https://www.youtube.com/watch?v=LZCmJYloKts>

Plants

- Privilégier plants issu de graines et prendre des plants les plus jeunes possibles, dans l'idéal des scions de 1 an
- **Conservés au réfrigérateur chez le pépiniériste**
 - Sortir le plant du frigo au dernier moment, avant un jour de pluie, arroser si temps sec
 - Planter jusqu'à juin (si le plant n'a pas débourré)
- **Pas conservés au réfrigérateur**
 - Pas de nécessité d'arroser (sauf si conditions particulièrement sèches)
 - Planter de fin novembre à mars (avant débourrement)

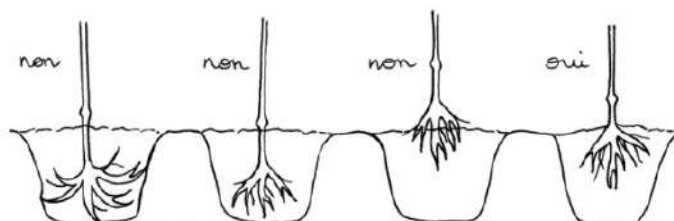
- **Choisir des plants petits, à racines nues**

→ Plants plus vigoureux qui poussent plus efficacement



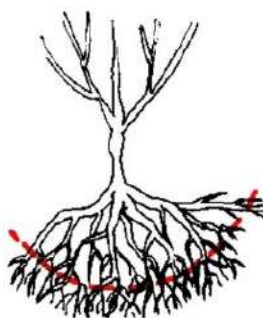
source: Bauchery

→ Le collet doit être au niveau du sol, non enterré pour éviter le pourrissement



source: Pres du chiron

→ Les racines sont étalées et celles trop longues sont coupées pour éviter l'enroulement



source: Coin jardin

- **Possibilité de praliner les plants**

Mélange de terre argileuse, de fumier (déchayé ou non), de compost et d'eau, la texture doit être un peu pâteuse, pas complètement liquide ni épaisse

- Permet d'accélérer la cicatrisation des racines abîmées ou coupées
- Empêche les racines fragiles de dessécher avant leur mise en terre



source: Mondo jardin

Boutures

- **Essences adaptées au bouturage :**

-saule (le plus facile)	-cornouiller sanguin	-orme	-merisier
-sureau	-noisetier	-érable	-frêne
-amélanchier	-peuplier	-hêtre	-grenadier

- **Possibilité de planter directement en pleine terre pour certaines essences**

-saule	-pommier	-orme
-aulne	-troène	-poirier

- **Prendre des jeunes rameaux juste en dessous/ au dessus d'un bourgeon**

→ Le rameau doit faire 15-20 cm

→ Se fait de l'été à la fin de l'automne

- **Manipulations à réaliser :**

- Couper les 2 extrémités, celle qui va être plantée doit être coupée en biseau avec une lame propre
- Couper les feuilles/fleurs du bas du rameau pour ne pas épuiser la plante
- Couper les feuilles du haut à la moitié
- Planter la tige dont on a coupé les feuilles dans un pot avec 2/3 de terreau et 1/3 de sable

- **Conserver les boutures dans un milieu humide, exposé au Nord, laisser un an en pot ou en pépinière de pleine terre avant transplantation**

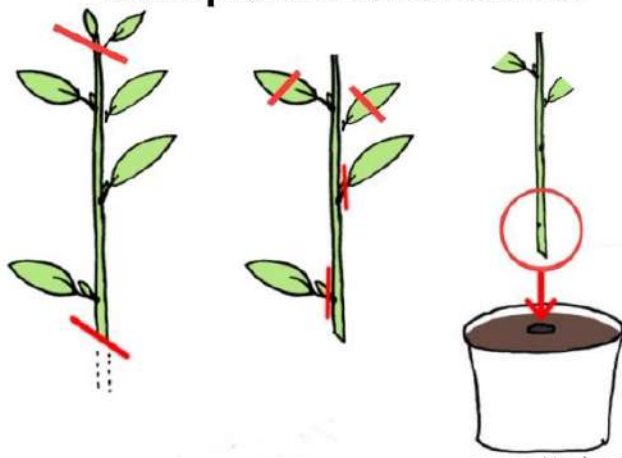
- **Avant les 1 an ne pas tirer sur la tige pour voir la reprise racinaire**

Choix des rameaux



source: Growshops

Manipulations à réaliser



source: Verdurable

• Récolte dans des haies déjà existantes

- Regarder sur Géoportail si la haie date d'avant 1980 pour être sûr d'avoir des individus locaux et pour voir l'orientation qui avait été mise en place
- Ne pas récolter que les plus "beaux" individus car ce ne sont pas forcément ceux qui sont les plus résistants et cela n'entraîne pas de diversité génétique



Pour obtenir des graines

- Possibilité d'installer un fil au dessus de l'endroit où l'on souhaite obtenir une haie

- Favorise la régénération naturelle par les oiseaux
- Avantage de ne pas prendre de temps
- Désavantage de ne pas choisir l'essence



- Chez le pépiniériste (demander du Végétal local pour que les cycles des plantes et de la faune concordent)



- Récolte dans des haies déjà existantes

> Voir fiche 19'

Pour planter des graines

- La graine passe par le froid ($<5^{\circ}\text{C}$) pour favoriser la germination
- Faire un trou avec une barre en métal dans le sol
- Remplir le trou de compost/ terreau puis planter la graine germée
- Arroser une fois après plantation
- Possibilité de faire pousser en godet



PLANTATION / REGARNISSAGE D'UNE HAIE AVEC AIDES

Subventions

• Département de la Manche

Seuil minimum des projets de 100 mètre linéaire

Type d'aménagement	Aide forfaitaire au mètre	Pourcentage approximatif de subvention*	Type de subvention
Création de haie à plat	3,10 € pour les exploitants à titre principal (autre : 2,80 €)	50 %	Conseil départemental de la Manche
Création de haie sur talus	11 € pour les exploitants à titre principal (autre : 10 €)	90 %	Conseil départemental de la Manche
Rénovation ou regarnissage de haie ancienne sur talus	16 € pour les exploitants à titre principal (autre : 15 €)	90 %	Conseil départemental de la Manche

Montage du dossier par la chambre d'agriculture service boisement :
02 33 06 49 91

• Département de l'Orne

02 33 81 64 71

Type de plantation	Montants ou taux d'aide	Longueur minimale d'un tronçon
Création de haie bocagère (hors haies sur talus anti érosif)	40% du montant HT plafonné à 9 € HT du m	200 m
Création d'un ensemble de haies sur talus anti érosif	40 % du montant HT plafonné à 14 € HT du m	100 m pour un talus d'une hauteur minimale de 0,50 m
Rénovation de haies existantes ou reconnexion à une maille bocagère à plat ou sur talus	40 % du montant HT plafonné à 9 € HT du m	Sans objet

PLANTATION / REGARNISSAGE D'UNE HAIE AVEC AIDES

Subventions

• Département du calvados

02 31 57 15 68

	Plantation de haies	Talus	Clôture
Montant de l'aide	2,3 € / mètre	1,5 € / mètre	1,5 € / mètre

Longueur cumulée supérieure ou égale à 300 m, majoration de 20 % du barème si le projet est inclus dans un PGDH

• Des enfants et des arbres:

Les projets > 100 mètres linéaires (ou > 100 plants) de haies pourront bénéficier de l'aide

Je sollicite DEEDA sur les
VOLETS PLANTATION & ANIMATION

Je sollicite DEEDA sur le
VOLET ANIMATION SEUL

VOLET 1. PLANTATION
AGROFORESTIÈRE
(dont haie bocagère)



VOLET 2. PÉDAGOGIE ACTIVE,
ANIMATION ET SENSIBILISATION
D'UNE (OU DEUX) CLASSES
REPRÉSENTANT UNE TRENTAINE
D'ÉLÈVES



SUPPORT TECHNIQUE ET FINANCIER À HAUTEUR DE

Prise en charge de l'accompagnement technique
(conception, mise en oeuvre, suivi à 3 ans)
Prise en charge de l'achats des plants et fournitures
de protections (piquet, tuteur, clôture) ~250 arbres
Éventuellement prise en charge des travaux de
préparation du sol, du paillage

NON-COVERT

Financement et accompagnement par un autre dispositif,
dont Pacte en Faveur de la Haie.

ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUE ET FINANCIER À HAUTEUR DE 740€ TTC

- Orchestration et suivi du projet entre l'agriculteur, les enseignants et la structure technique.
- Outillage pédagogique et animation de la communauté enseignante sur les enjeux de la haie et de l'arbre champêtre.
- Communication média et valorisation des démarches de plantations et des acteurs.
- Financement de l'encadrement et de l'animation des plantations scolaires par les structures partenaires.
- Indemnisation de la visite en classe et temps de préparation de l'accueil des enfants lors de la plantation pour l'agriculteur.
- Exceptionnellement, transport en bus si aucune solution n'est trouvée

• Formulaire à déposer sur le site pour candidater (nécessité de contacter une école pour présenter le projet) :

<https://docs.google.com/document/d/1lDVrJEtC7UFR2ii4UL1LweFh7TICFfgODye-sZUEEfS/export?format=docx>

• Lien pour déposer le formulaire :

<https://desenfantsetdesarbres.org/preparer-ma-candidature/>

Bibliographie pour aller plus loin

<https://www.manche.fr/guide-des-aides/plantation-de-haies/>

<https://www.calvados.fr/contents/fiche/fiches-aide--services/aides-a-la-plantation-de-haies.html>

<https://www.orne.fr/services/environnement/plantation-des-haies>

<https://desenfantsetdesarbres.org/>

REGARNISSAGE PAR SOI-MÊME D'UNE HAIE

- **Il n'est pas nécessaire de regarnir juste après une coupe**
 - On peut attendre une régénération naturelle de la haie
 - Plantation s'il reste une trouée
- **Nécessité de regarnir si la trouée fait 1,5 à 2 fois la hauteur de la haie**



- **Plantation d'arbres / arbustes**

> Voir fiche 17 pour choisir entre graine bouture et plant

- **Sur une haie de + de 5 ans**

- Travail du sol nécessaire sur une profondeur de 60 cm et 1 m de diamètre, maîtriser la végétation à 2-3 m du plant
- Permet de limiter la concurrence racinaire importante autour du plant

- **Sur une haie de moins de 5 ans**

- Travail du sol simplifié à la bêche, maîtriser la végétation à 1 m du plant
- Permet de limiter la concurrence racinaire autour du plant

Bibliographie pour aller plus loin

https://www.promhaies.net/wp-content/uploads/2012/07/guide_entretien_Promhaies_2013.pdf
https://reseauhaies.fr/wp-content/uploads/2020/04/re%CC%81fe%CC%81rentiel-national-typologie-de-haies-Afac-Agroforesteries__light.pdf

- **Possibilité d'installer un fil au dessus de l'endroit où l'on souhaite obtenir une haie**

> Voir fiche 20

- **Laisser pousser les ronces**

- Créé un environnement propice à la germination de graines
- Protège les pousses de la prédation et du piétinement par la faune
- Empêche le dessèchement grâce à l'ombrage
- Au bout de 5 ans on a une haie sans être trop intervenu



- **Création de haie sèche**

> Voir fiche 22''

Le tas de bois qui se décompose créé un lit de semence propice à la germination des graines et de la même façon que les ronces, protège les pousses de la prédation et du piétinement

Haie spontanée



- **Repérer les ligneux que l'on souhaite conduire en haut-jet au bout d'un ou deux ans**

→ Protéger ces plants > Voir fiche 12'

REGARNISSAGE PAR SOI-MÊME D'UNE HAIE

Haie sèche

- Planter au delà de l'extrémité des branches des arbres voisins pour éviter la concurrence pour la lumière
- Possibilité de création de haie sèche
 - Intérêt d'accueillir de nombreux visiteurs, auxiliaires insectes et autres animaux

→ Planter un piquet tous les 50-75 cm, laisser 50 cm à 1 m de distance entre les deux rangs de piquets



- Disposer les branchages dans le sens de la longueur entre les deux rangs de piquets.
- Possibilité de remplir les espaces avec des feuilles mortes, des racines ou d'autres matières organiques.
- Possibilité de tresser les branchages pour qu'ils soient mieux maintenus
- La haie sèche va peu à peu se décomposer, il sera donc possible de l'alimenter au fur et à mesure



Bibliographie pour aller plus loin

<https://lepotagerpermacole.fr/la-haie-de-benjes-methode-de-construction/>
<https://www.youtube.com/watch?v=3IAoQERJojM>

REGARNISSAGE PAR SOI-MÊME D'UNE HAIE

Plessage



- Réaliser une entaille avec une serpe/ hache à la hauteur où l'on veut coucher le brin, entailler le bois sur 2/3 de son diamètre
- Suppression du talon pour éviter que l'eau ne stagne et donc une invasion par des bactéries / champignons
- Essences : noisetier frêne saule cornouiller sanguin châtaigner tilleul érable chêne hêtre charme aubépine prunellier
- à réaliser de novembre à fin mars sur des plants de 5 cm de diamètre min et 2-4 mètres de hauteur (souvent 5-10ans)
- La répétition du processus se fait tous les 15 à 25 ans, entretien latéral tous les 2 ou 3 ans



Intérêts : avoir une haie basse, dense grâce aux rejets verticaux sur la souche et sur le brin plessé, créer un corridor pour la faune

