

Les Haies

de nos régions

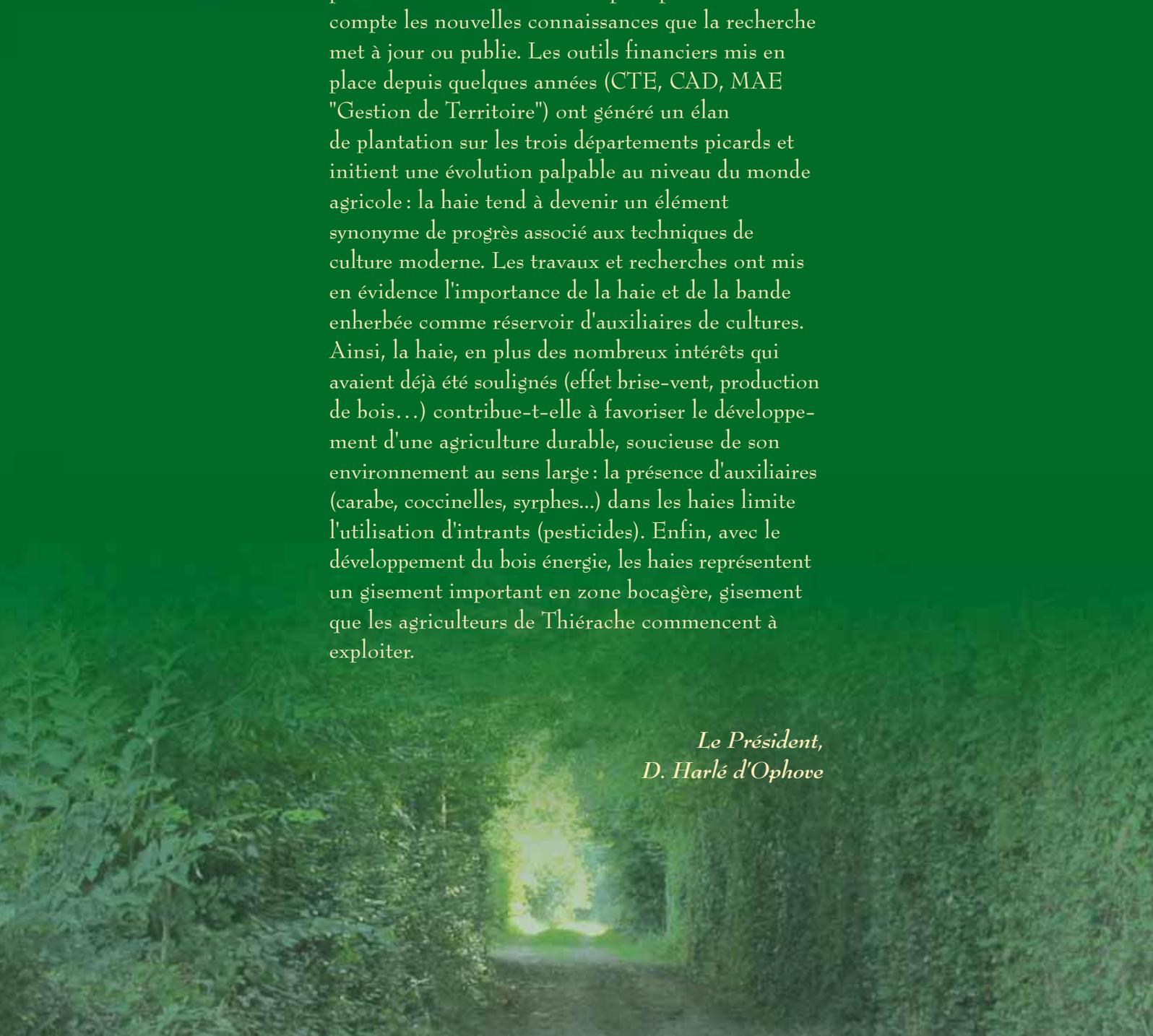




Edito

Le succès rencontré par la précédente brochure, épuisée malgré les 5 000 exemplaires tirés, témoigne de l'intérêt croissant que suscitent les haies. Cette réédition reprend et actualise les données de la brochure précédente et l'enrichit d'éléments nouveaux pour répondre aux attentes, besoins actuels suscités par le monde rural mais aussi pour prendre en compte les nouvelles connaissances que la recherche met à jour ou publie. Les outils financiers mis en place depuis quelques années (CTE, CAD, MAE "Gestion de Territoire") ont généré un élan de plantation sur les trois départements picards et initient une évolution palpable au niveau du monde agricole : la haie tend à devenir un élément synonyme de progrès associé aux techniques de culture moderne. Les travaux et recherches ont mis en évidence l'importance de la haie et de la bande enherbée comme réservoir d'auxiliaires de cultures. Ainsi, la haie, en plus des nombreux intérêts qui avaient déjà été soulignés (effet brise-vent, production de bois...) contribue-t-elle à favoriser le développement d'une agriculture durable, soucieuse de son environnement au sens large : la présence d'auxiliaires (carabe, coccinelles, syrphes...) dans les haies limite l'utilisation d'intrants (pesticides). Enfin, avec le développement du bois énergie, les haies représentent un gisement important en zone bocagère, gisement que les agriculteurs de Thiérache commencent à exploiter.

*Le Président,
D. Harlé d'Ophove*





Sommaire

QUELLE ÉVOLUTION ?

Élevage et bocage, une histoire commune	page 4
Des haies anciennes peu diversifiées	page 5
Après trois décennies d'arrachage le renouveau des plantations de haies	page 6

INTÉRÊT DES HAIES

L'effet brise-vent	page 7
Améliorer la qualité de l'eau et limiter son ruissellement	page 8
Un milieu riche en oiseaux	page 9
Les haies, réservoir d'insectes utiles	page 10
Production de bois de chauffage	page 11
Production de bois d'œuvre	page 12

LES PRINCIPAUX TYPES DE HAIES

Les grandes haies ou la forêt linéaire	page 13
Les haies taillis	page 14
Les haies arbustives	page 15
Les haies clôtures	page 16
Les arbres têtards	page 17
Les haies fruitières	page 18

DU PROJET A LA PLANTATION

Étudier et réussir son projet de plantation	page 19
Quel réseau de haies, quelle taille du parcellaire ?	page 20
Préparation du sol : ne rien négliger	page 21
Plantation : des techniques éprouvées	page 22
Coût de la plantation	page 23

ENTRETIENS DE LA HAIE

Techniques d'entretien	page 24
Coûts de l'entretien	page 25

RÉGLEMENTATION

Les aides financières	page 26
Réglementation	page 27

Brochure conçue et réalisée
par F.X VALENGIN
CRPF - janvier 2006.
Crédit photos : Chambre
Régionale d'Agriculture
de Picardie, Chambre
d'Agriculture de la Somme,
Pépinières LEMONNIER (61),
CRPF, J. NOSAL (photos
d'oiseaux pages 15 et 17)



Elevage et bocage, une histoire commune

Les haies sont étroitement associées à l'histoire rurale et ce, depuis fort longtemps puisque César* évoquait déjà les freins qu'elles formaient à l'avancement de ses armées : "Afin de mieux faire obstacle à la cavalerie de leurs ennemis, les Nerviens taillaient et courbaient de jeunes arbres ; ceux-ci poussaient en largeur de nombreuses branches : des ronces et des épineux croissaient dans les intervalles, si bien que ces haies, semblables à des murs, leur offraient une protection que le regard même ne pouvait violer".

* dans "La guerre des Gaules"



Cependant, l'origine des nombreuses haies présentes dans les zones de bocage date principalement du XIX^e siècle suite à un long processus amorcé entre le XIII^e et le XIV^e siècle, processus qui, après une grande période de prospérité céréalière a conduit à une mise en herbe progressive mais assez rapide. On estime que dès le xv^e siècle, la surface de plusieurs villages du Nord de la Thiérache était à plus de 50 % en herbe. Cette proportion passera à 70 % vers 1700 et 100 % vers 1950 sur l'ensemble de l'Avesnois Thiérache.

Cette mise en herbe trouve son origine dans la dépression frumentaire* des XIV^e et XV^e siècles qui a lancé une période de grande prospérité de l'élevage. Parallèlement, les restrictions du droit de pacage* mises en place dès la fin du XIII^e siècle destinées à éviter les dégâts d'animaux sur le bien d'autrui, ont favorisé l'implantation de haies : c'est l'enclosure. Le droit d'accourtilage* se met en place dans le même temps.

Les abbayes (Maroilles, Liessies), alors propriétaires de terres, tenteront de maintenir, sans succès, une proportion

de champs, les paysans invoquant la froideur des terres pour justifier la mise en herbage.

À la fin du XIX^e siècle, tous les troupeaux de la contrée de Maroilles sont devenus des troupeaux individuels alors qu'au début du XIII^e, seul celui de l'abbaye possédait cette caractéristique. En fait, si les champs subsistent, ils se localisent sur les hauteurs. La prospérité de l'élevage s'est maintenue jusque dans les années 1950-1960 et les zones de bocage s'étendaient non seulement en Thiérache, dans le Vimeu et l'Oise "normande" mais aussi autour de chaque village puisque toute exploitation possédait un élevage proportionnel à la taille de la surface exploitée.



* frumentaire : lié à la culture du blé

* pacage : action de faire paître le bétail

* droit d'accourtilage : le paysan paie, au seigneur dont il dépend, un droit pour pouvoir enclore un ou des champs

Des haies anciennes peu diversifiées

Seules quelques espèces ont été plantées pour enclore les prairies : lorsqu'il s'agissait de haies clôtures, c'est principalement l'aubépine aussi appelée épine blanche qui était plantée.

Sa vigueur, la facilité de multiplication par semis, les épines qu'elle portait, permettaient de constituer rapidement et à frais assez réduits, des barrières denses, infranchissables. La densité de plantation très importante, de l'ordre de 10 plants par mètre linéaire assurait à la haie un hermétisme qui était ensuite renforcé par les entretiens successifs et notamment par le plessage (voir en page 24). Avec le temps, de nombreuses espèces sont venues enrichir la plantation initiale de telle façon que ces haies sont aujourd'hui beaucoup plus diversifiées.

Les espèces associées variaient selon les secteurs :

- En Thiérache, c'est évidemment le Charme, planté et conduit en "têtard" qui dominait pour abriter les animaux des fortes chaleurs l'été et des vents froids du printemps au moment de la mise en herbe ou à la fin de l'été. Le charme répondait aux besoins en énergie des exploitations, l'Aulne glutineux, le Peuplier grisard et les chênes des forêts environnantes et des cours d'eau assuraient les besoins en bois de construction des exploitations.
- Dans les Bas-Champs du Marquenterre et dans le Vimeu où le bocage est aujourd'hui plutôt à l'état de relique, c'est l'Orme champêtre qui était massivement planté pour ombrager les animaux et assurer les besoins en bois des exploitations, voire l'alimentation des animaux en cas de manque d'herbe consécutif à une sécheresse.
- Le Frêne était également fréquemment utilisé en raison de la qualité de son feuillage pour produire un fourrage d'appoint lors des sécheresses importantes.

Ces plantations massives quasiment mono-spécifiques, ont favorisé l'émergence de pathogènes qui ont développé une virulence proportionnelle à l'importance des foyers de plantation : la graphiose pour l'orme et le feu bactérien pour l'aubépine se sont développés rapidement compte tenu de la quasi mono spécificité de nombreuses plantations des haies anciennes.



feuilles de Charme



feuilles de Frêne



feuilles d'Orme Champêtre

Après trois décennies d'arrachage, le renouveau des plantations de haies

La mécanisation et la concentration de l'élevage ont provoqué, via les remembrements, l'arrachage de milliers de kilomètres de haies entre 1950 et 1990. À partir de 1990, des linéaires conséquents ont été plantés : d'abord localisées près des corps de ferme, les haies ont ensuite été implantées en plein champ avec des objectifs divers tels que :

- Limiter l'érosion des sols ;
- Favoriser et abriter la faune et le petit gibier ;
- Protéger une parcelle cultivée ;
- Améliorer le paysage ;

Les aides du Conseil Régional de Picardie, celles de l'État via les Contrats Territoriaux d'exploitation (CTE) puis les Contrats d'Agriculture Durable (CAD) ou de "Gestion de Territoire ®" ont permis la plantation de linéaires conséquents : initialement limités à quelques centaines de mètres (200 à 300 m) par projet, les linéaires plantés aujourd'hui atteignent fréquemment 1 à 2 km et témoignent de projets réfléchis qui prennent en compte toute la problématique de l'exploitation.

Deux agriculteurs à la pointe

Témoignage de Mr JEANSON dans la Somme



En circulant sur l'A29, on remarque les plantations réalisées par le GIE des "Beaux Jours" à Marcelcave. Monsieur Jeanson et ses associés se sont lancés dans une aventure totalement novatrice mais très réfléchi qui les a conduits à créer un "micro bocage" en plein Santerre tout en maintenant le principe de production des parcelles cultivées.

Quelles étaient vos motivations ?

La lecture d'un article consacré à la lutte contre la psylle du poirier mettant en évidence le rôle des auxiliaires d'une haie composite a été un facteur déterminant : pourquoi ne pas transposer ce modèle de lutte contre les ennemis de nos cultures (principalement pucerons) en donnant à la nature les moyens de cette lutte. Cette perspective amplifiée par une augmentation très vraisemblable des rendements devra compenser les coûts d'entretien des plantations et le surcoût de la mécanisation (15 à 18 %) induit par le redécoupage parcellaire. Il fallait aussi mieux répartir l'irrigation car dans nos régions venteuses, l'eau est mal répartie avec nos systèmes à canon. Enfin les aspects esthétiques (cadre de vie esthétique et changeant), faunistiques (gibier) ont également pesé dans la balance.

Pouvez-vous nous décrire succinctement votre projet.

Suite au remembrement lié au passage de l'A29, nous avons recoupé les parcelles par un réseau de haies strictement parallèles. Afin de limiter les contraintes de la mécanisation, 13 km de haies variées basses et hautes espacées de 150 m ont été plantés.

Vous allez perdre du terrain, quelles compensations en attendez-vous ?

Les études menées dans d'autres pays montrent que l'augmentation de rendement varie selon les cultures et les climats, mais qu'elle compense largement les pertes de terrain occupées par les haies.

Quels obstacles avez-vous rencontré dans votre démarche ?

Les propriétaires n'ont pas tous été d'accord ; le dossier administratif CTE était très lourd à monter malgré l'efficacité des services de la Chambre départementale d'Agriculture et de la DDAF.

Quel regard vos collègues agriculteurs portent-ils sur le projet ?

Beaucoup de curiosité mais aussi de compréhension lorsqu'on leur explique notre démarche. Nous sommes parfois catalogués comme chasseur de primes alors que notre volonté de voir aboutir ce projet est bien antérieure aux mesures CTE. Nous ferons des émules si nous réussissons à mettre en avant la viabilité économique du projet qui fait l'objet d'un suivi collégial pour mesurer l'évolution des rendements, des populations de prédateurs et des auxiliaires des cultures, de la microfaune et du gibier.

Comment allez vous gérer les plantations ?

Nous avons commencé à réaliser les premières tailles pour former les grands arbres, les tailles latérales ne sont pas encore nécessaires bien que le développement des haies plantées soit très satisfaisant.

Témoignage de Mr PECQUET dans l'Oise



Pourquoi avoir replanté des haies ?

Propriétaire forestier, j'ai toujours été passionné par la gestion forestière, la plantation d'arbres. J'ai été amené à supprimer des haies pour les besoins de mes cultures mais ces suppressions ne me satisfaisaient pas car nous sommes un pays de bocage où malgré la disparition de nombreux élevages, il subsiste de nombreuses haies.

Quelles étaient vos motivations ?

Produire du bois d'œuvre car on sait que les arbres situés à côté de cultures poussent beaucoup plus rapidement que ceux situés en forêt : non concurrencés par d'autres arbres, leur installation est très rapide. Etant également chasseur, je souhaitais aussi augmenter le potentiel cynégétique de mes parcelles agricoles : en jouxtant une haie à une bande enherbée, ou augmente considérablement les capacités d'accueil du milieu, et ce, pour toute la faune chassée ou non.

Quel temps devez-vous consacrer à l'entretien ?

S'agissant de grandes haies avec un objectif de production de bois, il faut compter une à trois journées par an pour 100 arbres en période hivernale. Pour les haies basses, l'entretien mécanique est réalisé annuellement pour contenir leur développement dans des proportions raisonnables, compatibles avec les cultures voisines.

L'effet brise-vent



Deux composantes principales influent sur l'effet brise-vent

• La perméabilité de la haie au vent :

Elle ralentit le flux d'air initial dans une proportion de 50 %. Pour une haie de feuillus, la porosité ou perméabilité augmente avec la vitesse du vent : les feuilles se mettent dans le sens de l'écoulement du vent et facilitent son passage tout en le freinant ; avec les résineux, les branches se plaquent les

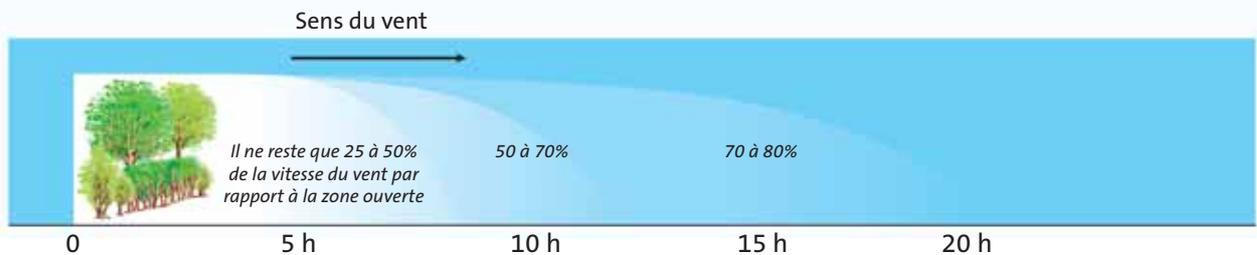
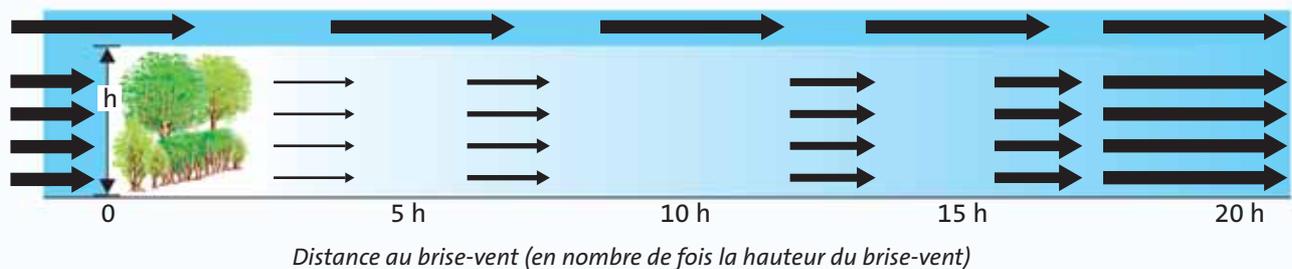
unes contre les autres ce qui réduit la porosité. La porosité crée un flux d'air ralenti qui s'oppose au flux d'air initial (cf. schéma ci-dessous).

• La hauteur (h) de la haie :

La longueur protégée par la haie est proportionnelle à la hauteur du brise-vent. Cependant, si on s'éloigne de la haie,

le vent reprend de la vitesse. Le rapprochement des haies ne provoque pas de réduction proportionnelle : si l'espace entre deux haies passe de 20 à 15 h, on constate une réduction supplémentaire de 15 % ; si celui passe de 15 à 10 h, la réduction tombe à 7 %.

Illustration de l'effet brise-vent par opposition de deux masses d'air, l'une ralentie par la haie, l'autre pas.



Recommandations

- Pour être efficace, un brise-vent doit atteindre une longueur minimale de 11 à 12 fois sa hauteur adulte, soit 240 mètres pour une haie de 20 mètres de haut ; cette proportion passe à 24 fois la hauteur adulte si les vents dominants arrivent de biais ;
- Idéalement, les haies ne sont composées que d'une seule ligne de végétation pour que leur porosité soit bonne :

pour favoriser l'effet brise-vent

- si les haies sont plus larges, l'effet brise-vent sera réduit au profit d'autres incidences bénéfiques telles que la production de bois par exemple (une bande forestière de 600 m de large assure une moins bonne protection qu'un brise-vent plus étroit) ;
- L'espacement optimal entre deux haies sera d'environ 15 fois la hauteur, soit 300 m pour les haies hautes de 20 m à l'âge adulte, 150 m pour les haies

- de 10 à 15 m de haut et 50 m pour les haies basses.
- Tenir compte de l'orientation par rapport à l'ensoleillement : les haies exposées Nord - Sud sont plus efficaces et peu contraignantes pour les cultures car il n'y a pas de zones d'ombre permanente ;
- Préférer des brise-vent hauts et espacés (surface au sol plus réduite) plutôt que bas et proches.

Améliorer la qualité de l'eau et limiter son ruissellement



Incidence sur le bilan hydrique

L'hétérogénéité des températures au sol est plus importante en parcelle bocagère par rapport à une parcelle non bocagère : augmentation de la température à côté de la haie, de jour comme de nuit et diminution au delà lorsque la nuit est claire.

En climat humide, il n'y a pas de modifications de l'Evapo-transpiration Potentielle (ETP) et de l'Evapo-Transpiration Réelle (ETR) sauf à proximité des haies où l'ETR est plus élevée.

En contrainte hydrique modérée, les brise-vent provoquent une faible diminution de l'ETP et de l'ETR ; la régulation stomatique intervient partiellement.

En contrainte hydrique forte, les brise-vent diminuent l'ETP, les plantes sont donc

en conditions moins sévères et continuent à respirer : l'ETR augmente et les plantes puisent l'eau stockée dans le sol. La croissance de la plante est stoppée si l'eau dans le sol n'est plus disponible sauf en cas d'irrigation.

Conclusions et recommandations de plantations

Les plantes se développent mieux en zone bocagère ou abritée de haies tant qu'il n'y a pas de rupture d'alimentation en eau. Les brise-vent réduisent la vitesse de dessèchement du sol dans la zone protégée.

Si les cultures sont adaptées, le gain de rendement peut atteindre 10 à 15 % par rapport à une parcelle non protégée,

mais le gain le plus important sera obtenu avec des cultures dont le niveau de production est faible ou celles situées en limite climatique (tournesol par exemple).

L'avancée des récoltes dans la zone protégée peut atteindre 10 à 15 jours selon les types de cultures.

Si l'effet dépressif est visible et quantifiable sur 1,5 fois la hauteur de la haie, il y a compensation entre les pertes et les gains au-delà de 4 fois la hauteur de la haie.

Incidence sur l'érosion et la qualité des eaux

L'effet de quelques haies installées dans des situations clés peut avoir un rôle prépondérant sur le ruissellement et l'érosion quand bien même la densité bocagère globale serait faible.

La haie de ceinture de fond de vallée joue un rôle déterminant : il y a 4 fois moins de nitrates dans la zone humide située en aval de parcelles cultivées entourées de haies.

Plus le ruissellement est intense (sol imperméable) et plus le bocage aura une incidence dans la régulation des eaux : si le bassin versant est structuré avec des haies perpendiculaires à la pente, l'érosion sera limitée à un déplacement local de particules à l'échelle de la parcelle.

Efficacité moyenne des bandes enherbées (en %) : limitation du ruissellement, du transfert des particules solides et des résidus de produits phytosanitaires.

	Bignan (56) - (1993-1994)			La Jaillières (56) - (1993-1994)			Plélo (22) - (1993-1994)		
Largeur des bandes enherbées (m)	6	12	18	6	12	18	6	12	18
Limitation du ruissellement en %	43	54	94	84	97	99,9	87	93	85
Réduction du transfert des particules solides en %	87	100	100	98	99	99,9	91	97	98
Réduction du transfert des produits phytosanitaires en %									
Lindane		100	100	93	99	100			
Atrazine	44	60	97	97	99	100			
Dééthyl - Atrazine	55	75	98	95	99	100			
Déisopropyl - Atrazine	45	67	97	96	99	100			
Isoproturon							99	99	99
Diflufénicanil							97	99	99

D'après GRILL 1997

Conclusions

Les haies jouent un rôle capital dans la régulation et la conservation de la ressource en eau et du capital sol : associées à des pratiques agricoles adaptées (mise en place de cultures intermédiaires...), elles permettent de juguler complètement les problèmes d'érosion et épurent les eaux qui alimentent les nappes.

Un milieu riche en oiseaux

Les données les plus complètes et les plus anciennes sur le rôle des haies concernent principalement l'avifaune pour laquelle on dispose de chiffres précis.

Le type de haie et son âge ont évidemment une incidence sur la composition de l'avifaune et sa densité comme l'indique le tableau ci-dessous. La haie de feuillus est beaucoup plus favorable de ce point de vue que la haie résineuse et les haies d'aubépine taillées abritent davantage d'oiseaux par exemple que les haies d'orme taillées de la même façon.

	Talus surmonté de chêne avec une strate arbustive importante	Talus avec une végétation de type landes (ajonc, genêt)	Talus de conifères de 10 ans avec une strate arbustive plus claire
Densité d'oiseaux au km	49 oiseaux	34 oiseaux	20 oiseaux
Nombre d'espèces	20 espèces	13 espèces	10 espèces

	Zone fermée (bocage)	Zone partiellement fermée (semi bocage)	Zone ouverte (openfield)
Densité totale pour 10 ha	99 oiseaux	63 oiseaux	36 oiseaux
Espèces constantes et caractéristiques du milieu	29 espèces	20 espèces	13 espèces
Nombre total d'espèces	40 espèces	40 espèces	23 espèces

D'après CONSTANT, EYBERT et MAHÉO (1976) en Ille et Villaine et dans le Morbihan

La maladie de l'orme a provoqué la disparition de 12 % de l'avifaune reproductrice anglaise et sûrement aussi française.

L'apport de nourriture des haies est très important : graines, fruits, bourgeons, œufs, larves...

Dans les bocages de l'ouest de la France, 70 % environ des oiseaux sont cantonnés

au niveau des intersections de haies. Cet effet "carrefour" est plus marqué pour certaines espèces. Pour les reptiles en revanche, le talus a plus d'importance que la haie, or on sait que les reptiles comme les rapaces jouent un rôle important dans la régulation des micro-mammifères.

Les haies, réservoir d'insectes utiles

On découvre le rôle des haies dans leur capacité à héberger une faune auxiliaire : si tout le monde connaît désormais l'effet bénéfique des coccinelles sur les pucerons, de nombreux autres insectes utiles jouent un rôle tout aussi important dans la limitation des populations de ravageurs des cultures et peuvent ainsi limiter les interventions chimiques coûteuses.

Les haies jouent un rôle d'autant plus important sur la biodiversité que le taux de boisement de la région considérée est faible. Il n'y a pas de structure idéale pour favoriser l'ensemble de la faune auxiliaire : certaines espèces de carabes préfèrent plutôt les milieux humides et ombragés et seront généralement favorisées par les grandes haies à côté de chemins creux tandis que d'autres espèces de ces mêmes carabes seront favorisées par les milieux ouverts.



Carabe

Quelques-uns de ces insectes utiles méritent d'être présentés : on distingue les entomophages* parasites qui pondent sur les œufs, larves... des parasites des plantes et les entomophages* prédateurs qui se nourrissent des parasites de plantes.

Entomophages parasites

Ce sont des micro-hyménoptères, des diptères ou lépidoptères parasites : les œufs de ces auxiliaires se développent aux dépens des œufs, larves ou insectes parasites des plantes.

Entomophages prédateurs

Les **carabes** regroupent une famille qui compte environ 90 espèces en France et dont certaines exercent une activité prédatrice aux dépens des œufs, larves de coléoptères, chenilles, pucerons, limaces et escargots et pour certains, les larves de doryphores et de charançons.

Le bord de champ et les haies constituent des sites de ponte, d'hivernage et de ressources alimentaires pour ces espèces.

Certains agriculteurs ont réussi à éviter les traitements anti-limaces en gérant intelligemment les bords de champ.

Pour les **coccinelles**, on compte égale-

ment plus de 90 espèces et un adulte consomme jusqu'à 100 pucerons par jour.

Les punaises consomment des pucerons, des chenilles et des acariens (certaines espèces peuvent consommer jusqu'à 100 pucerons/jour).

Si les adultes butinent les fleurs, les larves de **syrphes** parasitent de nombreux insectes et tout particulièrement les pucerons.

Les forficules sont omnivores mais consomment néanmoins de nombreux insectes et larves et même de petits escargots.

Recommandations

- Un maillage de haies sera préférable à des haies isolées pour bénéficier de l'effet "corridor" et permettra de connecter les différentes haies entre elles, avec les milieux naturels et les boisements ;
- Certaines espèces sont de mauvais réservoirs pour la faune (platane...) tandis que d'autres (aubépine, chêne...) favorisent la biodiversité et assurent

un bon fonctionnement de l'écosystème ;

- Favoriser les plantations pluri-spécifiques, plus riches que les plantations mono-spécifiques ;
- Favoriser les plantations à plusieurs strates ou niveaux de végétation (cf. pages 13 à 18) ;
- Éviter les espèces dont l'affinité botanique est proche de celle de

la culture : le risque est plus grand de planter des prunelliers à côté de rosacées prunoidées et pomoidées plutôt que des viornes ou des cornouillers. Mais certaines maladies sont hébergées par des plantes hôtes de famille distincte (cas de la maladie du plomb sur pêcher, prunier et pommier qui est hébergée par le peuplier).

* entomophage : qui se nourrit d'insectes.

Production de bois de chauffage

Jusqu'à l'utilisation massive des énergies fossiles, le bois issu de l'entretien des haies était un combustible très recherché, tous diamètres confondus (du fagot à la charbonnette...). Avec les chocs pétroliers successifs, ces utilisations ont connu un regain d'intérêt, mais c'est surtout depuis 1994, à l'initiative et avec le concours de l'ADEME et du Conseil Régional de Picardie, que de nombreuses actions sont menées en faveur de l'utilisation du Bois énergie. Ces actions ont pris un essor important depuis 2000.

Une haie de 4,5 km permet de chauffer une maison de taille moyenne par la production de 30 à 35 stères récoltés chaque année sur 300 m environ mais avec une chaudière à bois plaquettes dont les rendements sont très élevés, 3 km de haie peuvent suffire. La productivité moyenne du frêne est très supérieure à celle du noisetier ou du saule : la biomasse d'un brin de frêne de 10 ans est 2 fois supérieure à celle d'un brin de saule du même âge. Pour produire le maximum de matières brutes au moment où la productivité moyenne a atteint un sommet, il faut attendre environ 15 ans pour la majeure partie des espèces.

Chiffres clés

1 tonne de bois équivaut à 3-5 m³ apparent plaquettes (MAP) et 10 MAP équivalent à 1 000 litres de fuel
L'énergie produite passe de 1 380 thermies lorsque le taux d'humidité est de 40 % à 3 380 thermies lorsqu'il descend à 20 %.

En Thiérache, à l'initiative de l'Atelier Agriculture Avesnois Thiérache, un réseau d'installations au bois déchiqueté s'est constitué pour chauffer maisons, ateliers, locaux agricoles, sécher les récoltes... Les coordonnées de ce réseau peuvent être transmises en contactant l'Atelier Agriculture Avesnois Thiérache au 03 23 97 17 16.



Recommandations

- Avant de planter, il est essentiel de choisir les espèces adaptées à la station ;
- Si la production de bois de chauffage est prioritaire, opter pour des espèces hautement productives comme le frêne ;
- Pour la coupe ou récolte, il importe d'opter pour des rotations de l'ordre de 15 ans ;
- Dans ces conditions, le linéaire planté doit être de l'ordre de 15 fois les besoins annuels. Il faut planter environ 1 000

mètres de haie par tranche de consommation de 1 000 l de fuel mais attendre 10 à 15 ans avant de récolter.

Conditions d'une utilisation rationnelle et économique du bois déchiqueté

- Disposer d'un local conséquent pour stocker les plaquettes, sur la base de 10 m³ de bois déchiqueté pour l'équivalent de 1 000 litres de fuel ;

- Disposer d'une ressource proche pour limiter au maximum les frais de transport ;
- L'importance de l'investissement sera beaucoup plus rapidement amortie si les besoins en chaleur sont élevés et réguliers sur l'année, ce qui suppose de chauffer une surface importante ou d'avoir de gros besoins énergétiques.
- Utiliser un bois sec avec 20 à 25 % d'humidité maximum.

Production de bois d'œuvre : haies, agroforesterie

SAFE (Sylvoarable Agroforestry for Europe) qui a regroupé 70 chercheurs issus de 8 pays pendant 4 années ont notamment démontré que la culture d'un hectare de blé dans une parcelle plantée de peupliers équivalait à la production séparée de 1,3 ha divisé en 2 parcelles : 0,9 ha de blé et 0,4 ha de peupliers, à condition d'adopter une faible densité de plantation :

- lorsque les arbres sont associés et gérés de manière adaptée, il s'établit une synergie dans le partage des ressources en lumière, eau et nutriments du sol.

En Picardie, la plantation d'arbres peut être réalisée au moins sur les talus encore nombreux qui accompagnent les parcelles agricoles. La production de bois d'œuvre est envisageable à condition de tailler régulièrement les arbres et de veiller à ce qu'ils ne soient pas abîmés par le matériel agricole ou les animaux d'élevage.

Recommandations

pour la plantation de grandes haies ou d'arbres le long de parcelles agricoles

- Le choix d'espèces à système racinaire pivotant (chêne, noyer...) est préférable aux espèces à système racinaire traçant (frêne, peuplier...) en raison de la plus grande compétition qu'exercent les secondes vis-à-vis des cultures ;
- L'orientation de la haie ou de l'alignement sera préférentiellement disposée en axe Nord-Sud pour limiter l'ombre sur les cultures riveraines sauf si la zone d'ombre permanente couvre un chemin ou si la culture riveraine est située au-dessus de la haie du fait de la présence d'un talus important ;
- Si le projet concerne un alignement, on aura intérêt à planter des arbustes autour des arbres, arbustes qui protégeront les troncs des arbres des échauffements du soleil et les blessures susceptibles de dégrader le bois.



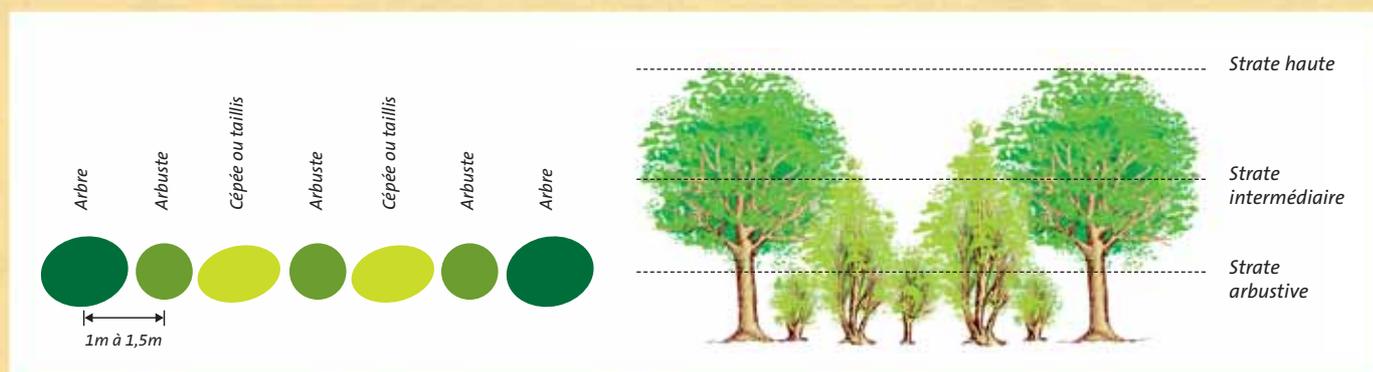
Les grandes haies : la forêt linéaire

La présence de grands arbres caractérise ces haies, même si la plantation d'arbres de dimensions plus modestes peut aussi être envisagée (arbres fruitiers, Cerisier de sainte Lucie...). Elles se composent de 3 strates ou niveaux disposés sur une même ligne : la **strate arbustive**, la **strate intermédiaire** et la **strate haute** composée de grands arbres. Les intérêts de chacune des strates sont cumulatifs pour l'efficacité brise-vent, la production de bois et la biodiversité. La production de bois d'œuvre est envisageable avec les grands arbres à condition de les tailler régulièrement et d'éviter les coups et blessures (crampons de clôture, dégâts d'animaux...).

Principales espèces recommandées

Pour ce type de haie, le choix des espèces est relativement complexe car il faut choisir à la fois une ou des espèces arborées adaptées au sol et des espèces arbustives qui leur sont associées sans les concurrencer : si l'on plante du Chêne sessile ou pédonculé par exemple, il sera associé à des espèces à croissance plus faible comme le charme qui ne le concurrenceront pas. Le Frêne ou les saules seront davantage adaptés en association avec le Noyer noir ou l'Érable sycomore.

Représentation schématique



Entretien

Manuel : Tailles de formation et élagage des arbres durant les 10-15 premières années ;

Mécanique : Tailles latérales annuelles réalisées à l'épareuse en prenant soin de ne pas abîmer les arbres ou tailles latérales tous les 5 ans avec un lamier. Pour les haies de Thiérache, la majorité des arbres présents dans les haies sont conduits en têtards (cf. page 17).

Utilisation

Grandes haies brise-vent de protection de corps de ferme, haies sur talus préférentiellement axées Nord-Sud (pour éviter les zones d'ombre permanente)...



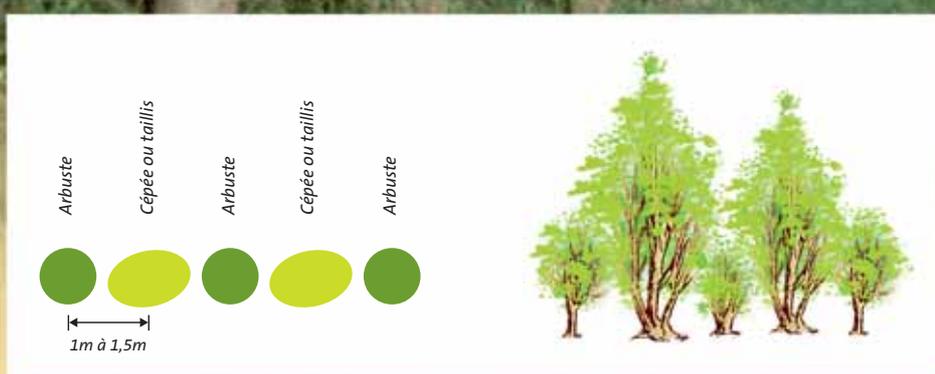
Les haies taillis : une production régulière de bois de chauffage

Composées d'arbres régulièrement taillés à la base par recépage, ce sont des haies denses et souvent larges pouvant atteindre des hauteurs de l'ordre de 12 à 20 mètres. Une fois coupées, elles produisent des rejets vigoureux qui se développent sur des souches coupées au ras du sol. Le bois de chauffage ainsi produit peut atteindre 8 stères (avec éventuellement 3 m³ de bois déchiqueté issu de petites branches et brindilles) tous les 10 ans pour un linéaire de 100 m de haie. Leur intérêt pour la faune est plus limité à moins de laisser des plantes grimpantes ou semi-grimpantes (lierre, ronce, clématite...) se développer par places.

Principales espèces recommandées

Dans la strate arborée, il faut planter en alternance des arbres et des arbustes à croissance rapide susceptibles de repartir vigoureusement après coupe : le Frêne, les saules, les tilleuls, l'Érable champêtre et le Châtaignier sur certains sols... conviennent, en association avec le Noisetier, le Houx, les cornouillers, le Troène vulgaire, la Viorne obier...

Représentation schématique



Entretien

Mécanique :

On peut opter pour le passage annuel d'une épareuse ou d'un lamier tous les 5 ans pour limiter le développement latéral de la haie, notamment à côté de parcelles agricoles. La coupe à ras ou recépage (pour récolter le bois) aura un bon rendement si elle est réalisée à rotations de 15 années environ.

Utilisation

Production de bois énergie, production de piquets, lutte contre l'érosion, protection et insertion des bâtiments agricoles, de corps de ferme...

Le retour de l'Orme

Décimé par la graphiose suite à la sécheresse de 1976, l'Orme champêtre n'en finit plus d'agonir, réinfecté par le champignon dès que le diamètre du tronc atteint 10 à 15 cm de diamètre.

Dès les années 1990 pourtant, la recherche a prélevé des échantillons d'arbres qui avaient résisté aux attaques précédentes. Après des années de sélection, de multiplication et de tests divers dont l'inoculation, les pépiniéristes commencent à commercialiser des cultivars d'ormes résistants.

Les haies arbustives : le refuge de la faune

Ce sont des haies composées d'espèces arbustives, certaines pouvant atteindre des hauteurs proches de 8-10 m comme c'est le cas pour les aubépines, le Cornouiller mâle, le Noisetier tandis que d'autres ne dépassent pas 2 mètres (Groseillier rouge ou Ajonc d'Europe). La diversité de la palette végétale permet de réaliser des haies différentes, plantées avec des objectifs variés : pour la faune, lutte contre l'érosion... Ces haies sont intéressantes pour la faune et tout particulièrement pour les oiseaux.

Principales espèces recommandées

Toutes les espèces arbustives peuvent convenir à condition de les choisir en fonction des caractéristiques du sol. À la plantation, l'alternance grand arbuste/petit arbuste peut être envisagée et permet de réaliser des haies de taille intermédiaire. Pour les regarnis de haies anciennes, les espèces telles que le Houx, le Troène vulgaire, le Noisetier, le Cornouiller sanguin sont parmi les plus intéressantes.

Représentation schématique



Entretien

Mécanique :

On peut opter pour le passage annuel d'une épareuse ou d'un lamier tous les 5 ans pour limiter le développement latéral de la haie, notamment à côté de parcelles agricoles. Cependant, l'intérêt de ces haies sera d'autant plus grand

que leur emprise sera importante. Toute intervention chimique sera proscrite, un fauchage du pied de haie sera préférable.

Utilisation

Haies de plein champ, haies orientées en axe Est-Ouest, petits brise-vent, protection rapprochée de bâtiments agricoles ou de parcelles (vergers...).



Les haies “clôture” : à l’origine du bocage

Ces haies ont été plantées avec le souci d’enclorre les parcelles et de former des barrières infranchissables aux animaux. Pour ces raisons, le choix quasi exclusif de l’aubépine et les fortes densités de plantation initiales (5 à 10 plants par mètre linéaire) étaient justifiés. Si les clôtures artificielles (fil de fer barbelé) ont aujourd’hui parfois supplanté les haies traditionnelles, l’intérêt paysager et écologique des haies dépasse très largement celui du fil de fer.

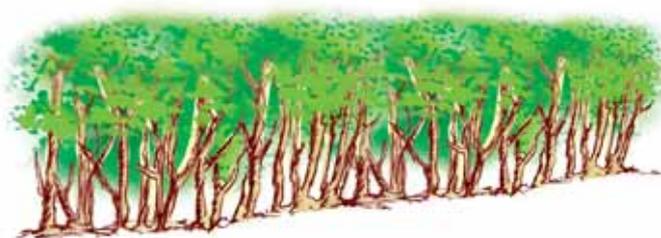
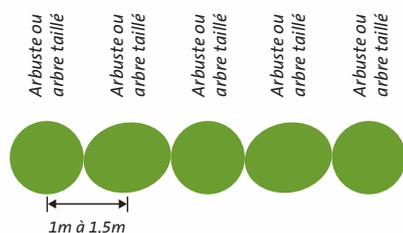


Principales espèces recommandées

Bien que la plantation d’aubépine soit soumise à autorisation*, elle demeure l’espèce reine pour constituer des haies clôture. Cependant, une haie compacte que l’on aura protégé de la dent du bétail pendant les phases juvéniles sera tout aussi efficace : on peut donc utiliser des espèces arbustives, mais aussi des espèces arborées à croissance lentes telles que les chênes, le Charme dont les feuilles présentent le caractère marcescent : l’hiver, les feuilles mortes et sèches restent adhérentes sur le bourgeon.

** Les aubépines sont sensibles au Feu bactérien qui peut détruire certains sujets de l’espèce et contaminer d’autres espèces de la même famille (Rosacées) dont les pommiers et certains poiriers. La demande de plantation doit donc être adressée à la Direction Régionale de l’Agriculture et de la Forêt, Service de la Protection des Végétaux 4 mois avant plantation.*

Représentation schématique



Entretien

Mécanique :

Le **passage annuel** d’une épareuse sur 3 faces est **indispensable**, à condition d’intervenir en fin d’été, début d’automne, période qui présente de nombreux avantages : accès aux parcelles facilité, meilleure cicatrisation des plaies de taille par la circulation de la sève. La taille des

rameaux à couper ne doit pas excéder 0,5 cm et dans ce cas, la qualité de coupe est proche de celle d’un lamier utilisé dans des conditions équivalentes. La hauteur de taille peut être de 1,50 m ou beaucoup plus selon les espèces utilisées et le mode de taille.

Utilisation

Délimitation des parcelles agricoles, de parcelles privées de maisons individuelles ou lotissement...

Les arbres têtards : nichoirs naturels des espèces cavernicoles



C'est pour produire du bois de chauffage, de l'osier, apporter un fourrage de complément en période sèche et ombrager les animaux durant les périodes caniculaires que les arbres ont été plantés dans les pâturages et conduits en têtards : l'éêtage réalisé hors de portée de la dent du bétail assurait un redémarrage vigoureux des rejets.

- Dans les vallées, le long des cours

d'eau, les arbres têtards participent à la régulation des crues, au maintien des berges grâce à un puissant enracinement et à leurs capacités à consommer de grandes quantités d'eau.

- La richesse faunistique des arbres têtards est connue : l'exploitation régulière des rejets provoque la formation de cavités abritant de nombreuses espèces parmi lesquelles les chouettes,

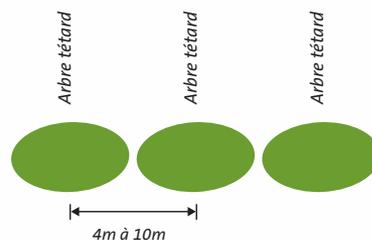
hiboux, mésanges, sittelles, pics, chauve-souris, micro-mammifères... sont les plus représentatives.



Principales espèces recommandées

La plantation d'arbres têtards suppose de choisir des espèces ayant la faculté de produire de nombreux et vigoureux rejets : si la plupart des espèces feuillues répondent à ces critères, des espèces telles que les saules (blanc et viminalis), le Frêne, les chênes (rouvre et pédonculé), les tilleuls (à grandes et petites feuilles), les érables (champêtre, plane et sycomore) et le Charme sont plus adaptées tandis que le Hêtre et l'Aulne glutineux sont beaucoup moins aptes à ce type de conduite.

Représentation schématique



Entretien

Manuel : Coupe régulière et manuelle des rejets (tronçonneuse) tous les 15 ans environ et en février pour obtenir des rejets vigoureux. Il est essentiel de bien couper les rejets légèrement au ras de la "tête" pour limiter la dégradation du bois.



Utilisation

Production de bois énergie, fixation des berges, délimitation de propriétés, de parcelles, encadrement de cours d'eau, de fossés (attention à la réglementation concernant les distances de plantation vis-à-vis des cours d'eau), production de rameaux pour la vannerie et dans ce cas, les arbres têtards peuvent être de petites dimensions.

Les haies fruitières : le plaisir gourmand

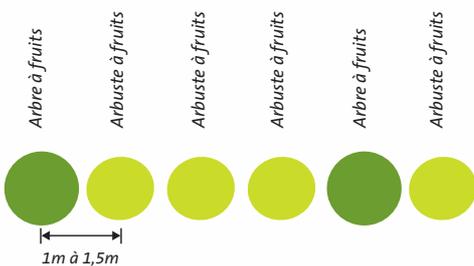


Il n'y a pas en réalité de véritables haies fruitières, juste des espèces fruitières que l'on découvre dans les haies précédemment décrites et tout particulièrement la ronce qui produit des mûres parfumées et dont on peut réaliser de délicieuses confitures. On peut cependant planter des haies à vocation presque uniquement fruitière à condition de les disposer à proximité des habitations pour que les fruits ne soient pas entièrement consommés par la faune.

Principales espèces recommandées

Les espèces peuvent être des Groseilliers rouges, Cassissier, Framboisier, Groseillier à maquereaux pour les petits arbustes, le Néflier, le Cognassier, le Pommier et le Poirier qui peuvent être conduits en cordons ce qui n'est pas le cas du Cerisier ou du Prunier pour lesquels la conduite "libre" est davantage recommandée. Le choix des porte-greffe est important parce qu'ils conditionnent la forme future de l'arbre et doivent être adaptés aux caractéristiques du sol.

Représentation schématique



Entretien

Manuel : Les tailles sont obligatoirement manuelles et doivent être réalisées avec discernement en fonction des espèces à tailler, chaque espèce ayant des principes et époques de tailles spécifiques. Consulter la littérature spécialisée sur le sujet.

Saveurs sauvages

Confiture de baies de sureau

750 gr de baies de sureau mûres,
500 gr de pommes acidulées,
1 citron non traité,
150 gr de sucre

Préparation : 20 mn, cuisson 15 mn environ.

Laver les baies de sureau à l'eau froide, les égrapper en s'aidant d'une fourchette. Éplucher les pommes, les couper en dès après avoir éliminé les cœurs, laver le citron et le détailler en tranches très fines. Mettre tous les fruits et le sucre dans une bassine à confiture. Amener lentement à ébullition et laisser cuire pendant 15 mn environ. Vérifier si le bon degré de cuisson est atteint en laissant tomber une goutte de confiture sur une assiette froide : elle doit se figer rapidement.

La frênette

Pour 12 litres.
Mettre bouillir 10 litres d'eau, ajouter après ébullition 750 gr de sucre. laisser refroidir puis ajouter 20 gr de levure fraîche dissoute dans un peu d'eau et 2 cuillères à café d'acide tartrique. Par ailleurs, faire bouillir 2 litres d'eau, y faire infuser 20 à 25 gr de feuilles de frêne et ajouter aux 20 litres précédents. Mettre le tout en bouteilles à bouchon mécanique et laisser dans un endroit tempéré pour que la frênette se fasse plus vite. Consommer frais dès que la boisson pétillante, avec modération...

Confiture de cynorrhodons

1,5 kg de fruits,
jus d'1/2 citron,
1 kg de sucre,
5 dl eau,
1/2 gousse de vanille ou de la cannelle en bâton
ou encore 1/2 clou de girofle.

Préparation : 2 heures, cuisson 30 mn

Laver les fruits à l'eau froide, enlever le pédoncule, les couper en deux pour éliminer soigneusement les pépins à l'aide d'une petite cuillère. Mettre les fruits dans une bassine avec l'eau et le jus de citron. Ouvrir la demi gousse de vanille, gratter les graines avec la lame d'un couteau et les réserver. Mettre la demi gousse vide dans la bassine, amener à ébullition et laisser cuire doucement pendant 15 mn. Lorsque les fruits sont presque cuits, ajouter le sucre en mélangeant et finir la cuisson. Ajouter les graines de vanille et ôter la gousse. Écumer, verser dans des pots ébouillantés.

NB : La moitié des fruits peut être remplacée par des cassis ou des pommes.



Etudier et réussir son projet de plantation

L'étude d'un projet de plantation nécessite une bonne analyse du territoire pour positionner la ou les haies de façon judicieuse et durable.

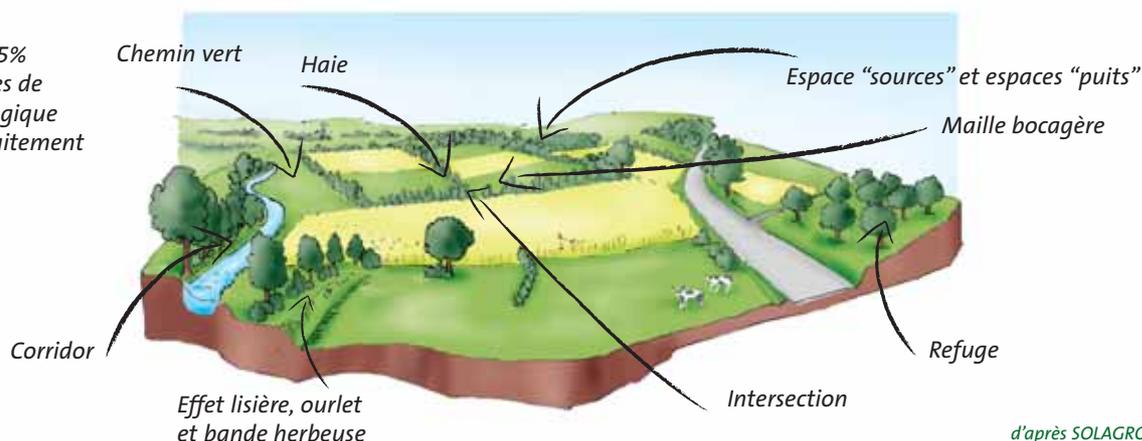
Recommandations

Les conseils et réflexions suivants peuvent être utiles.

- Un état des lieux préalable est indispensable pour repérer, le cas échéant, les haies existantes, leurs positions, la composition actuelle, la répartition, les intérêts vis-à-vis de la faune et de la lutte contre l'érosion ;
- L'analyse des problèmes (érosion, taille du parcellaire...) et les objectifs recherchés par les projets nouveaux doivent être clairement identifiés ;
- La composition des haies (espèces, associations...) doit répondre aux objectifs de plantation tout particulièrement en terme de hauteur adulte de la haie ;
- Sur un plan pratique, les entrées de parcelles, les distances réglementaires vis-à-vis des riverains, des cours d'eau, des réseaux (électriques, gaz...) doivent aussi être prises en compte ;
- Il est parfois préférable de positionner une haie au milieu d'une parcelle pour en conserver la maîtrise complète et éviter de perdre une surface du fait de l'application du Code Civil (de 0,50 à 2 m de retrait minimum selon la hauteur de la haie (cf. chapitre réglementation page 27));
- Les connexions des nouvelles plantations avec les haies anciennes assurent une colonisation plus rapide des jeunes plantations par l'ensemble de la faune auxiliaire de l'agriculture (voir page 10);
- L'association des bandes enherbées avec les haies augmente considérablement l'efficacité de ces dernières en terme d'amélioration de la qualité de l'eau, de limitation de l'érosion, d'incidence sur la faune auxiliaire et du gibier (voir pages 9 et 10) ;
- En cas de plantation de plusieurs haies successives, la largeur entre 2 haies pourra être un multiple d'une largeur de matériel agricole (rampe de pulvérisation ou autre...).

Le bon usage des surfaces de compensation écologique

- Préserver au moins 5% de la SAU en surfaces de compensation écologique indemne de tout traitement
- Au maximum 75 m entre la haie et le centre de la parcelle



d'après SOLAGRO

Quel réseau de haies, quelle taille du parcellaire?



1- Paysage - bocage - mécanisation (Francart et al 1998) en Île et Vilaine, Côte d'Or et Pyrénées Atlantiques, étude réalisée avec des chauffeurs et des matériels appartenant à des CUMA

Les parcelles agricoles doivent-elles être de la plus grande taille possible pour augmenter la productivité des exploitations ? À cette question, la très grande majorité des agriculteurs répond par l'affirmative...

Pourtant, les conclusions d'une étude menée par la Fédération Nationale des Coopératives d'Utilisation du Matériel Agricole (FNCUMA) dans trois régions bocagères distinctes et avec des systèmes de production différents¹ mettent en évidence les éléments suivants :

- il n'y a plus de gain de temps significatif pour le labour d'une parcelle dès que la surface de celle-ci dépasse 6 ha ; ce constat est encore plus probant avec un matériel de pulvérisation qui ne nécessite que peu de manœuvre et où le gain de temps reste limité au-delà de 2 ha ;

- pour les opérations d'ensilage de maïs, la forme de la parcelle a une incidence plus importante en deçà de 2 ha que la surface pour les gains de productivité : le temps de travail peut être doublé pour une parcelle de forme irrégulière par rapport à une autre de forme régulière ;
- c'est davantage la distance entre le silo et la parcelle qui détermine le coût de l'ensilage plutôt que la surface de la parcelle.

Recommandations

sur la taille des parcelles et sur le réseau de haies susceptible de les encadrer

- La taille optimale d'une parcelle se situe dans une fourchette comprise entre 8 et 15 ha. Au delà, les risques d'érosion sont accrus et l'effet lisière qui permet de bénéficier d'un réservoir d'auxiliaires conséquent diminue fortement (voir page 10 consacrée aux invertébrés).

- Avec une taille de parcelle raisonnable, l'effet de lisière est aussi favorable au gibier qui trouve davantage de zones refuge pour son alimentation et sa nidification.
- Les risques sanitaires que favorisent les grandes parcelles en monoculture sont réduits si celles-ci sont recoupées.

Préparation du sol : ne rien négliger

Le respect des différentes étapes décrites ci-dessous est indispensable pour assurer la réussite de la plantation et permet d'exécuter le chantier de plantation dans des conditions et délais satisfaisants.

Le **désherbage** préalable est indispensable pour éliminer, sur toute la largeur de la plantation (soit 1,50 m au minimum), les graminées et les plantes à rhizomes (chiendent, orties). On utilisera préférentiellement des produits à action foliaire systémique et exempts de classement toxicologiques pour éviter toutes conséquences néfastes sur le développement des plants de la haie et les nappes souterraines.

Le **travail du sol** s'impose en présence d'une semelle de labour ou piétinement des animaux. Dans ces deux cas, le passage simultané d'une sous-soleuse et d'une charrue sur un sol sec permet d'éclater tous les horizons tassés susceptibles de ralentir le développement racinaire. Ces opérations doivent être réalisées sur des horizons secs ou ressuyés, soit en fin d'été, début d'automne, l'émiettement des horizons superficiels est réalisé juste avant la plantation ou la mise en place du paillage.



Le **paillage** est indispensable à la réussite de toute plantation de haie : il maintient l'humidité, aère le sol, évite ou limite considérablement la concurrence herbacée. Il permet un développement beaucoup plus rapide des végétaux plantés qui résistent ainsi mieux aux sécheresses.

Principaux types de paillage	Avantages	Inconvénients	Coût indicatif HT 2006 au mètre linéaire (hors pose) et sur 1m de large
Paillage plastique	Facilité de pose (mécanisable) sur toutes les zones relativement planes et accessibles au tracteur.	Produit non biodégradable source de rejets dans l'environnement ; pose de collerettes et de graviers indispensable pour assurer un hermétisme total au paillage ; risques de blocage de croissance en période de fortes chaleurs (réverbération) et léger effet répulsif sur la faune.	0,20 à 0,30 € et 3,08 € pour 100 collerettes Le paillage tissé, plus solide est recommandé en terrain très filtrant atteint 0,70 €. L'enlèvement du paillage, recommandé, est long et fastidieux et donc coûteux.
Paille et autres paillages herbacés	Chantier de plantation plus rapide (pas de pose de collerettes ni de graviers), produit biodégradable favorable aux drageons, marcottes et aux semis naturels (apportés par les oiseaux) ; Produit abondant en agriculture.	Manutention initiale importante, possibilité de mécanisation avec un distributeur de paille et dans ce cas le paillage est réalisé après plantation ; Concentration possible de chevreuils sur les zones paillées.	0,65 à 1 € selon la densité de pressage, les conditions de récolte et le type de paille. De vieux ballots peuvent aussi convenir mais leur décomposition sera plus rapide.
Toile de jute	Produit biodégradable relativement durable. Pose mécanisable possible. Autres avantages identiques à la paille.	Des dés herbages d'entretien (ou paillages complémentaires) sont généralement nécessaires.	0,9 à 1,2 € selon la densité du tissage utilisé.
Écorces	Produit biodégradable durable (avantages similaires à la paille).	Produit disponible à proximité des industries de transformation du bois (scieries...) ; Manutention initiale importante, éviter l'emploi d'écorces d'espèces identiques aux espèces plantées.	1,2 à 3 € selon l'origine des écorces, leur calibrage éventuel, livraison par camions (10 m ² couverts par m ³ d'écorces). A réserver aux grands linéaires et à proximité des industries.
Paillages biodégradables issus de fibres reconstituées	Facilité de pose (mécanisable) sur toutes les zones relativement planes et accessibles au tracteur, produit biodégradable.	Coût assez élevé et faible longueur des rouleaux commercialisés.	1,80 €

Plantation : des techniques éprouvées



Pour la plantation, ne négliger aucune étape

Exiger l'ensachage des plants à la commande s'il s'agit de plants en racines nues. Ce conditionnement maintient la fraîcheur du système racinaire. À réception, les plants doivent être plantés dans les 3 jours, ou, si les conditions ne le permettent pas (météo défavorable, chantier de plantation non prêt), mis en jauge dans du sable ou une terre légère avec les bottes de plants ouvertes, les racines correctement étalées.

Planter au printemps plutôt qu'en hiver

La fin d'hiver ou le début du printemps (entre le 15 février et la fin mars) sont plus favorables à la plantation que la période hivernale :

- les horizons superficiels sont ressuyés et pourront être ameublés par le labour s'il s'avère nécessaire, ou affinés, si le labour d'automne était recommandé (sol argileux) ;
- les lapins et les lièvres exercent une pression moins forte sur les jeunes plants, attirés par le redémarrage de la végétation environnante ;
- les grands froids ne sont généralement plus à craindre ce qui réduit les risques de déchaussement des plants par soulèvement du sol gelé.

Prévoir des protections contre le gibier

Protéger les plants intégralement si l'importance des densités de gibier (lapins, lièvres et chevreuil) l'exige. Lorsque les populations d'une ou de plusieurs espèces sont importantes, l'absence de protections peut provoquer l'échec complet de la plantation quelles que soient les espèces plantées. Le choix portera sur des protections en grillage plastique, maintenues par un ou deux tuteurs en châtaignier. Pour les grands arbres et en présence de chevreuil, prévoir des protections de 120 cm de hauteur agrafées sur un tuteur châtaignier de 150 cm de haut.

L'utilisation de paillage plastique requiert la pose de collerettes destinées à assurer un hermétisme total du système paillage : son maintien est assuré par des graviers ou des agrafes fichées dans le sol.

Un arrosage abondant réalisé aussitôt après la plantation supprime les poches d'air néfastes à la reprise et à la stabilité du plant.



La mise en jauge s'impose dès que les délais de plantation s'allongent



Mettre en place des protections adaptées

Coûts de la plantation (2006)

Les coûts de plantation varient d'un projet à l'autre, beaucoup plus en fonction du linéaire planté et de la taille des plants utilisés que du choix des espèces. Le moindre coût n'est pas toujours garant de réussite en raison de la médiocre qualité de certaines fournitures (plants notamment). De plus on aura toujours intérêt à passer commande en début d'automne pour réserver des plants de meilleure qualité que ceux de fin d'hiver avec également les risques de rupture de stocks de certaines espèces.

Fournitures	Coût moyen HT/mètre linéaire	Remarques et observations
Plants	<ul style="list-style-type: none"> Espèces locales en racines nues, hauteur 40/60 cm : 0,8 à 1 € Espèces locales en motte, même hauteur : 0,95 à 1,10 € Espèces décoratives en racines nues : 1,05 à 1,20 € 	<p>Les prix des plants indiqués ici sont valables pour des quantités à partir de 50 plants par espèce. Si l'on n'atteint pas ce niveau de commande, voir en bas du tableau*.</p> <p>Les racines nues sont moins chères mais supposent de respecter la "chaîne de fraîcheur" du système racinaire des plants : en aucun cas les racines ne doivent être exposées au plein soleil ou à l'air sec. Les mottes sont un peu plus chères, mais leur conservation est plus aisée à condition de maintenir l'humidité de la motte. En sol très argileux toutefois, les mottes sont déconseillées car les racines peinent à passer d'un substrat tourbeux à un substrat argileux compact.</p>
Paillage	<ul style="list-style-type: none"> Plastique "spécial vigne" non biodégradable en 1,10 m de large : 0,20 € en 1,25 m de large : 0,22 € Collerette 30cm X 30 cm : 0,03 € Paillage de fibres végétales de type Isomat : 1,80 € Paillage paille, écorces, compost de feuillus : 0,8 à 1,3 € 	<p>Les coûts indiqués sont calculés à partir de l'achat de rouleaux entiers de 480 m pour la largeur 1,10 m et 525 m pour la largeur 1,25 m. La pose de paillage en rouleaux peut être mécanisée avec l'utilisation de dérouleuse.</p> <p>La pose de paille se pratique soit en déroulant les ballots avant plantation (20 à 30 m de linéaire par ballot selon la qualité de la paille), soit en projetant la paille broyée après plantation à l'aide d'un distributeur à paille comme on en trouve dans certains élevages.</p> <p>Les prix des paillages naturels varient beaucoup en fonction de la proximité de la ressource, ce qui peut limiter ou augmenter les frais de transport.</p>
Protections contre le gibier	<ul style="list-style-type: none"> Gaine de dissuasion verte ou bleue (si risque faible) hauteur 60 cm, ø 14 cm : 0,10 à 0,15 € Gaine à petite maille (si risque moyen à fort), hauteur 60 cm, ø 14 cm : 0,25 à 0,30 € Tuteur châtaignier ou robinier : 0,2 à 0,23 € Tuteur métallique recourbé : 0,13 € X 2 tuteurs 	<p>Les protections sont indispensables dès que les risques de dégâts par les lapins, lièvres et chevreuils menacent la reprise et le développement des plantations.</p> <p>On recommande des protections de 120 cm de hauteur pour prémunir les arbres (érable, merisier, frêne...) du risque chevreuil. Dans les autres cas, des protections de 60 cm de haut suffisent. L'utilisation de tuteurs résistants conditionne l'efficacité des protections : le châtaignier ou le robinier sont pérennes et peuvent même être réutilisés pour la protection d'autres plantations. Prévoir un tuteur sur lequel la protection sera agrafée ou 2 tuteurs métalliques recourbés par protection.</p>
Coût total HT par mètre linéaire	<p>Exemples de coûts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Espèces locales en racines nues avec paillage plastique sans risque de gibier : 1,05 à 1,25 € Espèces locales en racines nues avec paillage plastique et protections contre le gibier : 1,30 à 1,55 € Espèces locales avec paillage biodégradable sans risque de gibier : 1,8 à 2,30 € 	

* Pour bénéficier de tarifs intéressants, les groupements et coopératives forestières régionales peuvent être consultés

Techniques d'entretien

L'entretien des haies est souvent indispensable pour que les haies conservent des proportions compatibles avec leur environnement immédiat (bâtiments ou zones cultivées). Un entretien régulier est donc préférable à des entretiens épisodiques :

- Sur de jeunes haies, une tonte latérale élimine les grandes herbes, complétée par des interventions manuelles pour éliminer les herbes au pied des plants (liserons...).

- Proscrire les entretiens chimiques qui nuisent à l'environnement et risquent de détruire tout ou partie de haie ;
- Proscrire les entretiens mécaniques réalisés avec des broyeur sur des branches de forte section : ces déchiquetages créent des plaies fatales à certaines espèces sensibles.

Lorsque les branches à couper dépassent 3 cm, le lamier est recommandé en période automnale, dès la chute des feuilles (fin novembre), quand l'accès

aux haies est rendu plus aisé (absence de cultures développées et sols plus porteurs qu'en plein hiver).

S'il s'agit de branches de petites sections (inférieures à 3 cm), l'utilisation de broyeur en fin d'été, début d'automne est acceptable sur des branches encore imparfaitement aoûtées avec un matériel parfaitement entretenu (lames aiguisées). Le lamier équipé de fléaux est toutefois préférable y compris dans cette situation.

Le plessage

Technique ancestrale d'entretien des haies le plessage assurait un hermétisme total aux haies ainsi taillées. Dans certains cas cette technique mérite d'être pratiquée à nouveau.



Maintien d'arbres morts

Les arbres morts dans la haie contribuent à augmenter leur biodiversité en offrant des refuges à la faune cavernicole (cf. chapitre consacré aux arbres têtards page 17). Plus ces arbres gros et plus leur capacité d'hébergement est importante. Vis-à-vis des problèmes de sécurité et de responsabilité, on pourra étêter le houppier ou couper les branches latérales de l'arbre mort si la haie est bordée par un chemin. En règle générale, les arbres morts sont moins dangereux que les arbres vivants car ils n'offrent pratiquement plus de prise au vent. Il n'y a pas de risques que les insectes du bois mort colonisent les tissus des arbres du bois vivant.

Conserver ou favoriser le lierre

Le lierre n'est pas une espèce parasite des arbres ou des arbustes : il est doté d'un système racinaire autonome. Il n'est donc gênant que lorsqu'il colonise l'ensemble du houppier (tête) d'un arbre ou d'un arbuste. Par contre, il héberge une faune abondante et diversifiée et nourrit notamment les oiseaux en période hivernale durant laquelle les sources de nourritures sont faibles.



Coûts de l'entretien (2006)

Matériel	Coût horaire indicatif en 2006	Diamètre maximal des branches	Largeur d'intervention	Vitesse d'avancement	Fréquence de taille recommandée	Remarques et observations
	40 - 50 € / heure 40 € par mètre de broyeur / heure *	Eventuellement 1 cm, matériel non approprié pour la taille	1,20 m	2 à 3 km/h	Annuelle	Le broyeur peut être indifféremment équipé de marteaux ou de fléaux. Dans les 2 cas, la qualité n'est jamais satisfaisante et l'est d'autant moins que la sève ne circule plus et que le diamètre des branches est élevé. Le broyeur doit donc être utilisé (par défaut) en taille annuelle fin août début septembre sur une végétation à peine aoûtée ou pour broyer au sol les branches coupées par le lamier.
	65 - 80 € / heure 40 à 45 € par mètre de lamier et par heure *	2 à 3 cm (couteaux) et jusqu'à 20 cm (scie)	1,70 m	Couteaux : 1 à 2,5 km/h Scies : Rattrapage : 0,6 à 1,3 km/h Entretien : 1,5 à 2,3 km/h	Annuelle (couteaux) ou tous les 4 à 6 ans (scies)	Le lamier équipé de couteaux permet de tailler des haies dont les branches ne dépassent pas 2 à 3 cm ce qui suppose une taille quasi annuelle. Equipé de scies, il autorise la coupe des haies, bordures de bois dont l'entretien a été longtemps négligé. Cela suppose alors d'éliminer les branches tombées à terre, soit en les broyant à l'épareuse, soit en les brûlant (certaines filières permettent de récupérer les branches pour en faire du compost qui permet de pailler les plantations ou pour en faire des plaquettes qui seront alors utilisées pour le chauffage.
	65 - 80 € / heure 30 à 37 € par mètre de sécateur et par heure *	7 à 8 cm de diamètre	2,30 m	0,7 à 1,2 km/h	Annuelle ou tous les 2 ans selon le type de végétaux	Le sécateur offre une qualité de coupe satisfaisante. Il est principalement utilisé et recommandé dans les sites urbanisés ou bâtis parce que la lente vitesse de sectionnement (une par seconde) ne crée pas de projection, contrairement au lamier et l'appareil est beaucoup plus silencieux.

*Dans le comparatif de coût, il faut prendre en compte la largeur d'intervention (largeur de la coupe) : le coût horaire du broyeur est moins élevé, mais si l'on ramène le coût à la largeur du matériel, la taille au sécateur est moins chère car la tête mesure 2,30 m de large contre 1,20 m pour le broyeur, soit un rapport de près de 1 sur 2.

Quel que soit le type d'appareil utilisé, le professionnalisme du chauffeur et la fréquence des affûtages sont déterminants sur la qualité finale du travail de taille réalisé.

Les aides financières (2006)



Les aides financières sont octroyées dans deux principaux dispositifs et encadrées par un cahier des charges précis. Ce dernier définit notamment l'itinéraire technique à suivre pour planter ou entretenir les haies. Le choix d'espèces est limité à une liste définie pour chaque département par la Commission d'Aménagement et d'Orientation Agricole, les contrats sont établis sur une durée de 5 ans.

Le **Contrat "Gestion de Territoire ®"** s'adresse aux agriculteurs ou groupes d'agriculteurs qui souhaitent réaliser un projet cohérent sur l'ensemble de l'exploitation. Ce projet, réalisé avec l'appui d'un technicien de Chambre d'Agriculture, de Fédération de Chasseurs ou du Centre Régional de la Propriété Forestière selon les objectifs prioritaires, analyse l'ensemble du territoire concerné et définit les actions et aménagements à réaliser. La plantation et l'entretien de haies sont financés au même titre que de nombreuses autres mesures.

Le **Contrat d'Agriculture Durable**, passé entre l'État et un agriculteur ou un groupement d'agriculteurs permet notamment de financer la plantation et l'entretien de haies.

Pour les propriétaires fonciers, les aides de l'État peuvent également financer la plantation de haies, les informations concernant le montant des aides et les possibilités budgétaires doivent être prises auprès de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt. Dans certains cas, des exonérations temporaires d'impôts fonciers allègent la fiscalité afférente au lieu de plantation (*cf. page ci-contre, protection réglementaire des haies*).

Renseignement : Chambre Régionale d'Agriculture, C.R.P.F., D.D.A.F., Parcs Naturels Régionaux, Fédérations départementales de chasseurs qui peuvent, dans certains cas, avoir des outils de financement spécifiques.



Réglementation (2006)

Règles de voisinage

En dehors des usages locaux, l'article 671 du Code Civil précise :
À la plantation, les haies doivent être plantées à 0,50 mètre du fond voisin, s'il s'agit de haies dont la hauteur adulte sera égale ou inférieure à 2 mètres. La distance de plantation est portée à 2 mètres si la hauteur des plantations doit dépasser 2 mètres. Dans la mesure où le voisin peut exiger que les branches qui surplombent son terrain soient coupées, le bon sens plaide en faveur d'une distance de plantation vis-à-vis du fonds voisin de 4 ou 6 mètres si la plantation d'arbres est envisagée.

Sous les lignes électriques et en l'absence de convention avec le propriétaire, une réglementation particulière s'applique qui fixe la distance de plantation à

respecter à partir de l'aplomb de la ligne et la hauteur maximale des arbres ou arbustes selon le type de ligne. Se renseigner auprès du concessionnaire du réseau pour obtenir les règles de distance.

Le bailleur doit demander au propriétaire l'**autorisation de planter** tout comme il doit également demander une **autorisation pour l'arrachage d'une haie** existante. En général et sauf stipulation contraire notifiée au bail, le bois d'œuvre appartient au propriétaire tandis que le bois de chauffage issu de l'entretien courant appartient au preneur.

Le long des routes départementales ou nationales, il est préférable de se renseigner auprès de la DDE qui définira, à partir du règlement de voirie publique ou départementale, la ou les distances

de plantations compatibles avec la nécessité de visibilité ou à toute autre contrainte de circulation. **Sur voies communales**, les règles de l'article 671 du Code Civil s'appliquent.

Le long d'un chemin rural, la plantation peut être réalisée sans conditions de distances si aucun texte ou le P.L.U. n'ont fixé de règles (les chemins ruraux appartiennent au domaine privé de la commune).

Prescription trentenaire : le voisin ne peut exiger l'abattage d'un arbre de plus de 30 ans qui serait planté à une distance inférieure à 2 m de la ligne séparative ou d'un arbre qui se trouverait, dans cette même situation suite à une division parcellaire. En revanche, le riverain peut exiger que les branches du voisin qui surplombent son terrain soient coupées.

Protections réglementaires des haies : des mesures pour le patrimoine arboré

Un Maire a la possibilité de classer une haie, un alignement, un arbre isolé ou un talus en "**espace boisé classé**" dans le cadre d'un **Plan Local d'Urbanisme**. Cette disposition peut éviter les arrachages intempestifs dont les conséquences (coulées boueuses, inondations...) pourraient nuire à la collectivité. Les élus ont donc intérêt, dans le cadre des P.L.U. à définir les haies, les talus... qui, de ce point de vue, présentent le plus d'intérêt afin d'envisager leur classement.

En l'absence de PLU, le Conseil général peut, par délibération, déterminer les zones où le régime des espaces classés boisés s'applique.

Dans un rayon de 500 mètres ou dans le périmètre de visibilité d'un **monument historique**, toute coupe ou abattage est soumis à l'autorisation de l'Architecte des Bâtiments de France.

Le Préfet peut aussi classer des boisements existants ou à créer (haies, alignements) à la demande du propriétaire ou de la Commission Communale d'Aménagement

Foncier. Dans ce cas, la surface minimale prise en compte est de 500 m², avec 5 m de large pour les haies arbustives et 10 m pour les haies arborées.

Ce classement entraîne alors la création d'une parcelle cadastrale spécifique qui ouvre droit à la possibilité de bénéficier de l'exonération d'impôt foncier sur la zone considérée et durant une période limitée et des éventuelles aides de l'État pour la plantation ou la replantation du linéaire.



ATELIER AGRICULTURE AVESNOIS THIÉRACHE
43 rue du Général de Gaulle
02260 LA CAPELLE
Tél : 03 23 97 17 16
Fax : 03 23 97 17 36
Courriel : aaat@wanadoo.fr

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE PICARDIE
19 bis rue Alexandre Dumas
80096 AMIENS cedex 3
Tél : 03 22 33 69 33
Fax : 03 22 33 69 99
Courriel : accueil@picardie.chambagri.fr

FÉDÉRATION RÉGIONALE DES CHASSEURS DE PICARDIE
Village Oasis – Bâtiment Fagus – Allée de la Pépinière
80044 AMIENS Cedex 1
Tél : 03 22 67 12 15
Fax : 03 22 67 12 11
Courriel : frc.picardie@wanadoo.fr

CONSERVATOIRE DES SITES NATURELS DE PICARDIE
1 place Ginkgo, Village Oasis
80044 AMIENS Cedex 1
Tél : 03 22 89 63 96
Fax : 03 22 45 35 55
Courriel : contact@conservatoirepicardie.org

DIRECTION RÉGIONALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORÊT
Allée de la Croix Rompue
518, rue Saint Fuscien
BP 69 - 80092 AMIENS Cedex
Tél : 03 22 33 55 55
Fax : 03 22 33 55 50
Courriel : srfb.draf-picardie@agriculture.gouv.fr

CONSEIL RÉGIONAL DE PICARDIE
11 Mail Albert I^{er}
80026 AMIENS Cedex 1
Tél : 03 22 97 37 37
Courriel : webmaster@cr-picardie.fr

Pour les organismes, coopératives et groupements de gestion qui proposent des fournitures pour la plantation de haies, contacter le C.R.P.F. ci dessous.

Bibliographie :

- De la haie aux bocages - Organisation, dynamique et gestion – J. BAUDRY, A. JOUIN INRA Editions 2003
- Gestion de Territoires®, Le Cahier Conseil, Chambre Régionale d'Agriculture de Picardie, 2004
- La haie au service d'une agriculture durable – Cédérom – SOLAGRO 2005



CENTRE RÉGIONAL DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE NORD PAS DE CALAIS –PICARDIE (CRPF)
96 rue Jean Moulin 80000 AMIENS
Tél : 03 22 33 52 00 Fax : 03 22 95 01 63
Courriel : nordpicardie@crpf.fr