



Haies

Type de biodiversité visée :

- > Flore
- > Faune
 - Mammifères
 - Oiseaux
 - Insectes auxiliaires
 - Amphibiens
 - Reptiles
 - Mollusques
 - Annélidés



Haie basse tige en bord de chemin (zone de plaine – Beauce)

Définition générale de l'aménagement.



Il s'agit d'une structure arborée linéaire composée d'arbustes et de buissons, de taillis, de cépées, d'arbres têtards, d'arbres de haut jet, d'arbres morts, se développant sur un tapis de végétation herbacée. Les haies peuvent être composées d'essences d'arbres et d'arbustes variées.

La largeur d'une haie peut varier de un à quelques mètres, sa hauteur peut atteindre plus de 15 mètres, en fonction de la conduite de la haie.

Les haies constituent un fort élément structurant du paysage. Elles sont notamment utilisées dans les régions au climat venté pour protéger les cultures et les prairies des variations thermiques et hygrométriques induites par le vent. Elles servent généralement à délimiter un espace (champ, prairie, le long de chemins...) ou à constituer une clôture notamment pour le bétail en région bocagère.



Quel est l'impact sur la biodiversité ?

FLORE

La haie présente un fort intérêt floristique dès la plantation, puis au fil du temps s'installent d'autres espèces de fleurs sauvages, lianes, ...

On augmente la richesse floristique de la haie en diversifiant les strates végétales.

Suivant la localisation des haies et leur structure, on peut retrouver des espèces de landes, de prairies ou de forêts en proportions variables. La diversité des micro-habitats dans les haies permet donc l'existence d'un grand nombre de plantes qui vont elles-mêmes créer des micro-habitats pour d'autres espèces végétales mais aussi animales dans les feuillages, troncs... Cette production primaire constitue le début de réseaux trophiques, chaînes alimentaires mettant en jeu un grand nombre d'espèces, en commençant par les invertébrés.

Par leur rôle de corridor, les haies servent également à la progression de plantes forestières, notamment lorsque ces haies sont connectées à des boisements.

FAUNE

Mammifères :

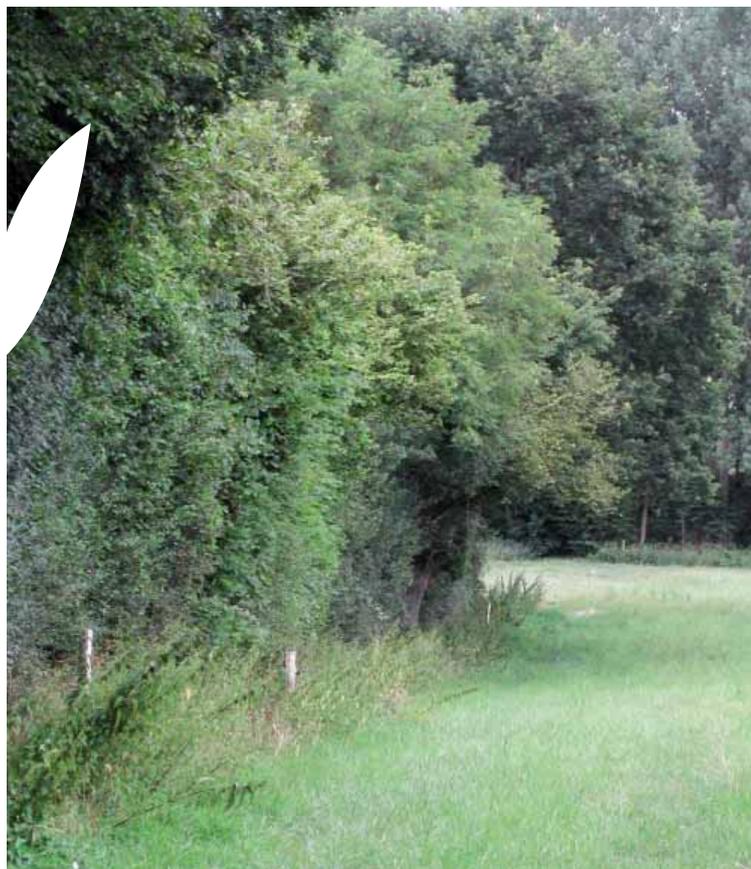
La haie fournit de la nourriture pour les micromammifères et de la sécurité pour installer les terriers. Les arbres têtards constituent également un lieu de protection contre les intempéries et les prédateurs. Les haies peuvent constituer des habitats soit permanents pour certains micromammifères comme le campagnol roussâtre, soit saisonniers (hivernage).

Le renard (si bocage) et le blaireau, sont des habitants de la haie, où les terriers sont en sécurité. Le hérisson hiverne sous les feuilles ; le chevreuil apprécie la banquette herbeuse pour se reposer ainsi que les bourgeons à consommer.

Pour leur chasse, les chauves-souris longent les haies qui sont, par ailleurs, essentielles pour leurs déplacements au sonar dans les zones dites ouvertes. Les haies constituent là aussi, comme pour toute la faune sauvage, une voie de communication entre différents milieux (bois, mares, cours d'eau, etc.). De plus, elles offrent également un abri aux chauves-souris contre le vent.

Oiseaux :

Selon la structure de la haie et sa localisation, différents oiseaux viennent y nicher, communiquer, s'alimenter (par les baies pour les grives musicienne et draine, par l'importante présence d'insectes, pour les oiseaux insectivores tels que mésanges, pouillots, troglodytes et fauveltes). Pour les rapaces, la haie (arbres de haut jet) est un poste d'observation, de reproduction (notamment dans



Haie haute tige en zone bocagère (Perche)

les arbres à cavités, les arbres morts : chouettes), de circulation (épervier). La grive musicienne et le pigeon ramier nidifient dans les haies et buissons, le merle noir dans les épineux ou le houx. Le rouge-gorge et le troglodyte mignon viennent aussi nicher facilement dans la haie. Les haies hautes avec lianes et arbrisseaux permettent la nidification de la tourterelle des bois, l'alimentation des pigeons... Une strate buissonnante/haie basse sert d'abri et de nourriture (fruits et insectes) pour la fauvette grisette, le rossignol. La présence d'arbres à cavités permet d'héberger une multitude d'oiseaux cavernicoles (pic épeiche, huppe fasciée, mésanges) surtout quand un maillage de haie est constitué et/ou proche de structures boisées (bosquet, bois, forêt).

Amphibiens et Reptiles :

Les batraciens et reptiles se nourrissent et se dissimulent au sein de la haie, les reptiles du côté ensoleillé de la haie et les batraciens du côté humide (crapaud...). Les haies, en connexion avec d'autres milieux (bois, mares, cours d'eau, friches...), constituent également, comme pour toute la faune, des corridors écologiques pour les déplacements de ces espèces.

Microfaune :

La haie est un habitat favorable aux lombrics, qui y trouvent leur alimentation : microflore et microfaune du sol (bactérie, champignon, nématode...). On dénombre 40 fois plus de lombrics le long des haies qu'en plaine céréalière (à relativiser selon le type et le système de culture). De plus, cet habitat fournit de la nourriture aux escargots et limaces (mollusques les plus présents dans la haie) en leur apportant des ressources alimentaires (végétaux morts en décomposition surtout) mais aussi une zone d'abri lors des saisons sèches et froides (ces espèces étant sensibles à la dessiccation, elles s'enfoncent profondément dans la végétation et la litière où l'humidité est forte). La limace grise ou loche pose problème sur les cultures de colza ou tournesol, mais la haie favorise un équilibre écologique entre prédateurs et proies.

Pour les insectes pollinisateurs, les arbres et arbustes mellifères ainsi que les fleurs du pied de la haie fournissent pollen et nectar aux insectes floricoles (abeilles, bourdons, syrphes et papillons). Concernant les insectes auxiliaires, la haie héberge quelques ravageurs pendant l'hiver mais elle va surtout abriter des auxiliaires tels que syrphes, chrysopes, coccinelles, punaises, cécidomyies, microhyménoptères, abeilles, staphylins, hyménoptères parasitoïdes, acariens phytoséides. La haie, grâce aux fleurs, propose de la nourriture aux auxiliaires qui, en l'absence de proies préférées, y viennent se nourrir en continu. Parmi les phytophages que la haie héberge (puçerons, psylles, hémiptères, chenilles, charançons...), tous ne sont pas des ravageurs de culture et sont une source de nourriture pour les insectes prédateurs dont l'alimentation n'est pas uniquement liée à des ravageurs (on parle d'insectes prédateurs de « basse densité »).

L'aménagement a-t-il des impacts sur d'autres enjeux ?



L'eau

La haie permet de freiner le ruissellement de l'eau, elle facilite l'infiltration et participe à l'épuration de l'eau.

Le paysage

La haie rompt la monotonie d'un paysage par sa diversité de formes et de couleurs et peut participer à l'amélioration de la qualité de vie des ruraux en facilitant notamment l'intégration des bâtiments dans le paysage. Les haies jouent également un rôle en terme d'attrait touristique et d'image positive de nos terroirs. Elles sont l'identité même des régions de bocages.

L'air / effet de serre

Du bois de chauffe peut être produit à partir des haies ; la haie intervient également dans la capture et la séquestration du CO2.

Le sol

La haie participe à la lutte contre l'érosion des sols en favorisant, par exemple, par l'abaissement de la vitesse de l'eau en surface, la diminution de l'érosion des terres agricoles, et en assurant la protection des berges de cours d'eau, ...

Eau
Paysage
Air
Sol
Effet de serre



Quels sont les intérêts potentiels de l'aménagement ?

Effet brise vent :

La haie joue le rôle de brise vent ; elle délimite deux zones : une zone en amont située du côté d'où vient le vent et une zone en aval vers laquelle se dirige le vent. Ainsi, la haie assure une protection efficace de la zone en aval par réduction de la vitesse du vent sur 10 à 15 fois la hauteur de la haie, lorsque qu'elle est perméable à 50 %. Cet effet brise vent permet d'observer des augmentations dans les rendements de production agricole.

Dans des conditions un peu plus contraignantes (mais pas extrêmes) qu'en climat tempéré humide, le pouvoir évaporant de l'air est réduit dans la zone de réduction de la vitesse du vent induite par la haie, ce qui permet, aux plantes par exemple, de continuer à fonctionner normalement et donc de poursuivre une croissance normale.

Effets thermiques :

De nuit, on observe un réchauffement des températures nocturnes au voisinage des haies, et un refroidissement nocturne dans la zone où la vitesse du vent est diminuée ; dans la zone où l'air est brassé, il se produit une élévation des températures.

De jour, à proximité de la haie, du côté non ensoleillé, les températures sont inférieures à cause de l'ombre procurée par la haie. Dans la zone abritée (là où la vitesse du vent est diminuée), un réchauffement est observé. Puis, dans la zone où l'air est brassé et rabattu vers le sol, les températures sont plus faibles.

Au niveau de la parcelle, une haie produit de l'ombre et induit du côté de la face ensoleillée des phénomènes de réflexion (rôle de miroir). De plus, la température des haies est supérieure à celle de l'atmosphère ce qui induit un rayonnement thermique de la haie.

Ces effets thermiques, associés aux modifications dans les vitesses du vent, induisent la création d'un microclimat à proximité de la haie, microclimat ayant des impacts sur les cultures avoisinantes (précocité de 1 à 2 semaines pour les grandes cultures par exemple ; précocité également dans la pousse d'herbe pour les prairies et donc rendement fourrager amélioré).

Effet sur le bien-être animal :

La haie fournit ombre (soleil) et abri en cas d'intempérie (vent) pour le bétail. La haie, si elle est composée d'une proportion importante d'essences épineuses et buissonnantes notamment, peut également améliorer l'efficacité des clôtures existantes pour les animaux d'élevage.

Effet sur la protection des cultures :

La haie constitue un réservoir d'auxiliaires en fonction des espèces implantées.

La haie contribue notamment à :

- la lutte intégrée contre les ravageurs des cultures (présence d'arthropodes prédateurs).
- la stimulation biologique et à l'amélioration de la qualité du sol par la présence d'une couche importante de litière avec le feuillage des arbustes et des arbres, et donc une grande activité biologique du sol (lombriciens, microorganismes et microfaune fondeurs et décomposeurs) permettant de libérer des éléments minéraux assimilables directement par les plantes.
- la fécondation des plantes cultivées par les insectes pollinisateurs, essentielle pour certaines cultures (fructification du colza, augmentation des rendements du tournesol par la pollinisation...).

Productions de la haie :

Les haies bocagères peuvent être productrices, de bois de construction, de bois d'œuvre, de bois de chauffage, de piquets de clôtures et poteaux, de petits fruits (merises, alises, poires...), de fruits secs (noix, noisettes...) et de miel.

Les résidus de taille et d'élagage des haies peuvent également être utilisés en tant que litière animale.



Jeune haie haute tige sur talus
(zone bocagère – Perche)

Remarque sur la valorisation énergétique des haies :

On distingue des valeurs différentes de pouvoir calorifique interne (PCI) pour les bûches car un stère de bois ne concerne en général qu'une essence (exemple : 2100 kWh/stère de chêne). Mais il en va autrement des plaquettes puisque le bois issu du déchetage est composé d'un mélange d'essences (arbres de haut jet et taillis) que l'on trouve couramment dans les haies.

La plaquette permet, pour la haie, de valoriser ainsi des essences qui ne seraient pas forcément exploitées en bûches.

Ainsi donc, pour 1 m³ de plaquettes, on compte en moyenne 850 kWh/m³.

Sachant que le critère prépondérant reste de loin de taux d'humidité du bois (qui doit être inférieur à 25 %).

Une haie continue, bien fournie en hauts jets et en taillis avec coupes à blanc régulières, peut donc produire jusqu'à 30 m³ pour 100 ml (10m³ en moyenne pour 100 ml).

De plus, l'exploitation sous forme de plaquettes de la haie permet de valoriser environ 30 % de biomasse supplémentaire par rapport à une valorisation en bûches.



Quelles recommandations techniques ?

Avant d'aborder les étapes de plantation d'une haie nouvelle, il est primordial de rappeler que le maintien des haies existantes sur le territoire est prioritaire.

1-Période d'implantation : la plantation s'effectue de novembre à mars, traditionnellement le 25 novembre (Sainte Catherine), hors période de fort gel, de neige et d'engorgement du sol.

2- Préparation du sol : celle-ci s'effectue après moisson entre septembre et octobre. Il faut travailler le sol profondément (sous solage réalisé à 60-80 cm, labour à 25 cm au moins, reprise de labour), et compléter par un hersage ou un passage de motobineuse pour affiner le sol, sur une largeur de 2m50. Le paillage est ensuite possible.

3- Implantation :

Composition de la haie, choix des essences : il faut choisir les espèces à planter en fonction du sol, du climat et des objectifs attendus (largeur et hauteur de haie) - (cf. annexes 2 et 3). Il est nécessaire de privilégier les essences locales qui résistent mieux aux parasites et sont plus adaptées au sol et au climat (il suffit de regarder autour de soi pour définir quelle(s) essence(s) seront les plus adaptées). Ces essences favoriseront la présence d'auxiliaires adaptés aux cultures. Par ailleurs, la présence de pollen, nectar, baies, fruits sauvages satisfait à un grand nombre d'espèces. L'attractivité pour la faune dépendra des essences implantées. Une haie à floraison précoce est pertinente pour la lutte biologique de manière à ce que les auxiliaires arrivent plus tôt sur la parcelle, surtout pour ceux dont l'alimentation n'est pas uniquement liée à un ravageur.

Il est important d'associer les espèces pour constituer une haie composite ou plurispécifique en choisissant des arbres de haut jet, des arbres menés en taillis et en cépées (c'est-à-dire taillis à ras de terre, de sorte que les arbres repoussent en formant beaucoup de nouveaux rameaux depuis leur souche) et des arbustes, des espèces caduques et des persistantes, des espèces à baies, des épineux. Les strates buissonnantes et herbacées sont essentielles. Ce type d'association satisfait aux conditions nécessaires à la réalisation du cycle de vie de nombreuses espèces, notamment aux auxiliaires. Par exemple, on rencontre plus de 20 espèces d'oiseaux pour les haies multistrates, et moins d'une dizaine dans les haies buissonnantes.

Remarque - Quelques exemples relatifs à l'importance d'une haie pluristratifiée vis-à-vis de la biodiversité :

Épineux et lianes : nidification de la tourterelle des bois (à 2,40 m) - Les ronces protègent notamment la perdrix rouge - Nids dans la fourche d'aubépine, de houx, pour le merle noir, le pinson des arbres, la pie-grièche écorcheur.

Strate herbacée : site de nidification pour les perdrix rouge et grise, site de repos pour le lapin de garenne, le lièvre d'Europe - Présence de trichogramme, parasitoïdes, coccinelles, carabes. Source de nourriture complémentaire (mammifères, oiseaux).

Arbre de haut jet : site de nidification pour la buse variable, le milan royal et le milan noir, le faucon crécerelle et le faucon hobereau.

Strate buissonnante : favorables aux reptiles, insectes - Nidification de la grive musicienne, des fauvettes et du rouge-gorge.

Lierre : abri pour les nids de pigeons et tourterelles et nourriture pour le printemps et l'hiver.

Arbres morts : habitat pour les oiseaux cavernicoles (mésanges, chouettes, pics) et autres prédateurs (genette, fouine...).

- Conseils de plantation :

Les jeunes plants (1 à 2 ans ; hauteur = 40 à 120 cm) doivent être plantés sous paillage, sur 1, 2 ou 3 rangs, pour une haie large de 2-3 m. Il faut écarter les plans de 5 à 10 m pour les arbres de haut jets, de 2 à 5 m pour les arbres de cépée et de 0,5 à 1,5 m pour les arbustes.

Une largeur de 5 m pour une haie 3 rangs est considérée comme optimale pour la biodiversité.

La mise en terre doit être soignée en taillant les racines et les rameaux abîmés du jeune plant, en effectuant un pralinage des racines afin de leur assurer une meilleure chance de survie donc une meilleure probabilité de reprise (cette technique permet d'assurer une réhydratation maximum des racines en les trempant dans une solution d'1/3 d'eau, 1/3 de terre et 1/3 de bouse de vache ou de fumier associé à du compost).

Les plants sont ensuite installés dans des trous de 30 x 30 cm et recouverts de terre au pied (bien tasser pour éviter la présence d'air et favoriser le contact terre-racine).

Il faut ensuite pailler le sol en choisissant un paillage naturel (cf. annexe 4) : paille de céréales, paille de lin, copeaux de bois, écorce, plaquettes si possible ou paillage à base de feutre d'origine végétale. Le paillage synthétique ou plastique est à proscrire car il n'est pas biodégradable et nécessite par la suite d'être retiré. De plus, la plantation sans plastique permet un recépage naturel de la haie et l'installation d'une flore diversifiée.

Les plants doivent être protégés contre le gibier et les rongeurs (par un filet ou un manchon individuel), ainsi que du bétail (mise en place d'une clôture à 1,5 m de la plantation), surtout pour les arbres à bois précieux.

Une vérification du paillage et une surveillance des adventices pendant les 3 premières années sont primordiales.

Astuce : disposer des petites bûches tous les 10 à 20 m afin de constituer un abri supplémentaire pour les carabes.

4-Entretien de la haie

Il diffère selon les objectifs de la haie et le matériel utilisé : chaque haie doit être entretenue différemment en fonction de ses spécificités.

Une taille régulière réalisée tous les deux ans favorise la production de fruits. L'entretien doit avoir lieu en dehors des périodes clés pour la faune sauvage comme la nidification et avant la montée de la sève, donc entre septembre et avril, en préférant la fin de l'hiver, une fois que les baies ont été consommées. Il doit être régulier pour éviter que les branches n'atteignent des diamètres trop importants. Il ne faut pas confondre taille régulière et taille « au carré » ; cette dernière est trop intense, elle limite la floraison l'année suivante et ne permet pas d'obtenir une haie pluristratifiée bénéfique à la biodiversité.

Du point de vue du matériel utilisable, la tronçonneuse permet un traitement différencié.

Pour les branches de gros diamètre, on peut les couper au lamier à scies tous les 3 à 5 ans, voire 5 à 10 ans selon les essences de la haie. Pour les petites branches (2-3 cm), il est préférable d'utiliser le lamier à couteaux ou à fléaux ou le sécateur d'élagage, sectionnant les branches jusqu'à 10 cm, tous les 2 à 3 ans. Le broyeur ou l'épareuse ne conviennent que dans le cas de coupes annuelles, pour des branches de diamètre inférieur à 3 mm.

Il est conseillé de ne pas récolter les branches mortes tombées au sol. Les ronces peuvent être « contrôlées » et il est conseillé de laisser quelques lianes comme le lierre qui ne devient gênant qu'à partir du moment où l'arbre est affaibli.

Faucher le pied de la haie chaque année, avec une épareuse, une faucheuse ou un broyeur, sauf entre le 15 avril et le 31 juillet ; ne pas utiliser de produits chimiques.

Il est primordial de conserver les arbres morts et creux qui constituent des habitats des chouettes hulotte et chevêche ; les cavités humides offrent à boire aux papillons, les larves de certaines syrphes vivent dans les arbres sénescents tout comme les espèces chauves-souris et les insectes



Ce qu'il faut absolument éviter !

Entretien pendant la période de reproduction de la faune sauvage, de mars à août.

Attention, l'utilisation de produits chimiques entraîne la disparition de la biodiversité et le retour de plantes indésirables (chiendent).

saprophytiques (insectes dépendant, durant une partie au moins de leur cycle de vie, de la décomposition du bois mort ou dépérissant et des organismes associés). Ils abritent, par ailleurs, des champignons, mousses, lichens et fougères. Chaque pièce de bois mort engendre une biodiversité différente en fonction de l'essence de l'arbre, de la taille et de la position de la pièce de bois, son degré d'ensoleillement et de décomposition, sa teneur en eau, la nature du champignon qui la dégrade.

Remarque : Entretien particuliers et régénération de la haie

Le recépage de la haie correspond à une coupe au ras du sol favorisant les rejets des essences vigoureuses et adaptées.

Le plessage de la haie consiste à entrelacer les rejets des souches et les branches des arbustes. Pour entretenir une haie haute/brise vent, il faut élaguer ou défourcher les arbres de haut jet (avec une scie circulaire), recéper aux 2/3 les premières années les arbustes et recéper la 2ème année puis la 15ème année les arbres de cépées.

Concernant l'entretien d'une haie basse libre (largeur de 1 à 3m sur 1 ou 2 rangs), on peut réaliser une taille de structure sévère les premières années (recépage) mais ce n'est pas obligatoire, puis effectuer des entretiens plus espacés, voire occasionnels.

La haie basse taillée bénéficie d'une taille annuelle, qui peut être réalisée au broyeur il est conseillé de laisser quelques tronçons non taillés pour la biodiversité.

Dans un objectif de restauration d'une haie, un recépage peut être engagé en préservant les formes végétales remarquables. Une plantation de regarnis peut aussi être engagée dans une haie dégradée.

Comment le localiser sur l'exploitation?



En fonction des objectifs visés : le long des fossés, sur les talus, aux abords de fermes, le long des chemins, le long des routes, en rupture de pente/ceinture de vallons, pour fractionner des grands parcellaires et constituer des corridors.

Combinaisons et interactions avec d'autres pratiques ou aménagements.



A proximité de fossés ou talus, l'humidité favorise la présence d'espèces appréciant les conditions humides (batraciens, chauves-souris), la présence de fleurs en été et constitue un réservoir de champignons (parasites mortels pour les ravageurs).

En association avec un talus, la bibliographie signale qu'on peut observer jusqu'à 20 espèces d'oiseaux.

Association avec une prairie : une haie entourant une prairie est plus riche qu'une haie entourant une parcelle de céréales et avec des espèces différentes.



Haie basse tige en zone de plaine associée à une bande enherbée (Beauce)

Adaptations locales éventuelles

Voir le tableau des essences en fonction des sols en annexe 2.

Les haies peuvent être associées aux bosquets et boqueteaux afin de constituer ou renforcer des corridors écologiques.

A proximité de bandes enherbées (voir photo page précédente) ou d'autres couverts attractifs pour la faune (cf. fiches aménagements n°1 à 4), la haie favorise la présence de carabes et permet aux oiseaux et aux mammifères de disposer d'abris, de sources de nourriture et de sites de reproduction à proximité les uns des autres. L'implantation d'une bande herbeuse non cultivée, sans engrais ni produit phytosanitaire au pied de la haie permet aussi de limiter la migration d'espèces adventices présentes sous la haie vers la parcelle. Cela a également l'avantage de protéger les strates herbacée et arbustive situées sous la haie des dérives de fertilisations, d'herbicides ou d'insecticides, favorisant ainsi la diversité floristique et faunistique.

Quel est le contexte réglementaire ?



La haie est intégrée dans les surfaces de déclaration PAC selon l'arrêté préfectoral des normes locales (se référer à l'arrêté préfectoral du département concerné).

Elle est autorisée sur les bandes tampons de la conditionnalité et fait partie des éléments topographiques désignés dans les BCAA 2010 – Se référer aux BCAA en vigueur.

Bibliographie technique



Liagre F., 2006 - Les Haies rurales : rôles - création - entretien. Editions France Agricole, Paris.

Baudry O., Bourgery C., Guyot G., Rieux R., 2000 - Les haies composites réservoirs d'auxiliaires. Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes/Hortipratic, Paris.

Diraison A., 2003 - Les droits de l'arbre – Aide-mémoire des textes juridiques. Editions du Ministère de l'Ecologie et du Développement durable - http://www.haiesvives.org/PDF/Droits_arbre.pdf.

FRC Franche-Comté, 2008 - Catalogue technique pour la conception et la valorisation des haies champêtres en Franche-Comté.

Baudry J., Jouin A., 20003 - De la haie aux bocages – Organisation, dynamique et gestion. Editions INRA, Paris.

Sites internet



Association Française, Arbres et Haies Champêtres
<http://www.afa hc.fr>

Arbre & Paysage 32
<http://www.arbre-et-paysage32.com>

Chambre d'Agriculture de Rhône-Alpes
<http://www.rhone-alpes.chambagri.fr/phytov3/pages/haies.htm>

Univers Nature
<http://www.univers-nature.com/dossiers/haie.html>
<http://www.lesbocages.be>

Éléments pour la prise de décision, approche coûts/avantages :

Hypothèse pour une haie d'une longueur de 100 mètres, composée de 100 plants par rang, implantée en remplacement d'une surface productive. Implantation amortie sur 25 ans. Travaux d'implantation effectués par l'agriculteur, entretien par entreprise.

Principaux postes de coût de mise en place :

Changements par rapport aux pratiques conventionnelles	Nouvelles pratiques à chiffrer	Coûts opérationnels de mise en place de 100 ml de haie	Coûts affectables à la mise en place de 100 ml de haie	Rémunération de la main d'œuvre pour la mise en place de 100 ml de haie
Préparation du sol	Sous solage - Labour Déchaumage	Carburant (1.5L) 0,75 €	Mécanisation 3 €	10 min (+ temps d'attelage) 2 €
Préparation de la surface de plantation	Semis d'un mélange dactyle luzerne (étouffe les adventices) Pose de la bâche plastique	Semences 4 € Carburant (0.7 L) 0.3 € Bâche biodégradable 160 €/rang Bâche plastique 20 €	Mécanisation 1 €	1h05 min 16 €
Plantation	Mise en place des plants Mise en place des protections (petit ou gros gibiers)	Plants : De 1.5 à 2.5 €/plant soit environ 200 € Protection (0.5 €/plant) 50 €		Pose des plants et des protections (~ 8 min/plant) 15 h 230 €
Taille de 1 ^{ère} année, mise en forme de la haie	Recépage, remplacement des plants morts	5 à 10% de plants morts coûts remplacement 10 €		1h 15 €
		270 € à 450 €	4 à 5 €	260 €
Soit une charge de 535 à 710 €/pour l'implantation de 100ml de haie 1 rang				

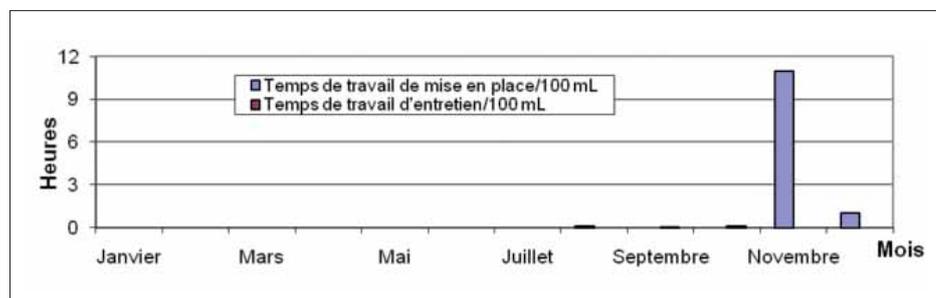
Principaux postes de coût d'entretien pour 100mètres linéaires de haie :

Changements par rapport aux pratiques conventionnelles	Nouvelles pratiques à chiffrer	Coûts opérationnels pour l'entretien annuel	Coûts affectables à l'entretien pour l'entretien annuel	Rémunération de la main d'œuvre pour l'entretien annuel
Entretien de la végétation au pied de la haie	Fauche de l'herbe au pied de la haie (faucheuse, broyeur d'accotement)	Carburant (0.4L) 0,2 €	Mécanisation 1,5 € min	4 min 1 €
Taille de la haie	Lamier scie (4 passages/ linéaire tous les 3 à 5 ans) + broyeur de branche (entreprise tous les 2-3 ans)	Prestation entreprise 7 à 10 €		
Soit une charge de 10 à 13 €/ 100ml pour l'entretien de 100ml de haie.				

Synthèse des éléments non chiffrables, impact de la mesure sur les services rendus par la biodiversité :

Services d'auto entretien :		
<p>Fertilité des sols : limite l'érosion des sols</p> <p>Pollinisation : la haie est favorable au développement d'une flore variée, ce qui permet le développement des insectes pollinisateurs.</p> <p>Préservation de la ressource en eau : évite le ruissellement, favorise l'infiltration d'eau</p> <p>Préservation de la diversité biologique : favorise le développement de la faune (habitat et nourriture) et de la flore, permet de connecter les habitats entre eux.</p>		
Services de prélèvement :	Services de régulation :	Services sociétaux :
<p>Production de bois : Chauffage, piquets, plaquettes, BRF (Bois Rameaux Fragmentés)</p> <p>Production de fruits</p>	<p>Contrôle des bio-agresseurs : zone refuge pour les auxiliaires des cultures (coccinelles, syrphes, chrysopes, carabes...).</p> <p>Régulation du micro climat : effet brise vent, régulation thermique, abris pour le bétail...</p> <p>Qualité de l'eau : dégradation des résidus organiques et des produits phytosanitaires grâce à l'activité biologique.</p> <p>Gaz à effet de serre : joue un rôle très important dans le stockage du carbone.</p>	<p>Paysage : souligne les éléments topographiques, augmente la diversité et l'hétérogénéité des paysages.</p> <p>Loisirs : les haies sont favorables au développement d'espèces d'intérêt cynégétique.</p>

Calendrier de travail :



Subventions mobilisables :

Subventions et aides diverses	Montant €/an
Total	

Exemple d'évaluation économique des éléments chiffrable en région Centre.

Calcul réalisé à partir de l'hypothèse suivante : le manque à gagner a été calculé en considérant que la haie remplace une portion cultivée, le manque à gagner correspond à la marge directe moyenne/ha et varie selon les systèmes de production.

Variations des coûts : les coûts opérationnels dépendent beaucoup des volumes commandés, plus le nombre de plants est important, plus le coût/plant est faible. La réalisation de la plantation avec un groupe d'agriculteurs est vivement conseillée. Les temps de travaux proposés sont indicatifs et varient en fonction de la compétence des personnes plantant la haie, de la facilité de travail du sol... De même, les coûts d'entretien sont très variables en fonction de l'accessibilité de la haie, ils seront par exemple beaucoup plus élevés dans le cas de ripisylves.

