



Comment planter et entretenir les haies

Vous souhaitez planter une haie mais ne savez pas quelles espèces choisir ? Vous devez entretenir une haie mais ne savez pas comment procéder ? Ce document contient tous les renseignements nécessaires pour la plantation des haies, leur entretien ainsi que des conseils pour l'amélioration de leur qualité écologique.

Les haies jouent un rôle important du point de vue écologique. Lorsqu'elles sont situées au bon endroit et entretenues de façon adéquate, les haies assurent de nombreuses fonctions, aussi bien pour la nature que pour l'agriculture et le paysage :

- pour beaucoup d'animaux, les haies et les bandes herbeuses qui les bordent sont une source de nourriture permanente ainsi qu'un lieu de reproduction et d'hivernage;
- les haies servent à relier des milieux naturels entre eux et sont utilisées comme voie de circulation par la faune;
- les haies, grâce à leur enracinement, consolident les talus et les berges des cours d'eau, diminuent les risques de glissement de terrain et l'érosion superficielle;
- lorsqu'elles atteignent une hauteur suffisante, les haies protègent les cultures des effets négatifs du vent (action mécanique, évaporation du sol, etc.).



De quoi se compose une haie ?

La haie est une bande boisée, dense, large de quelques mètres. Elle est formée de plusieurs strates :

- **Un ourlet herbacé**, zone de contact entre les milieux ouverts (herbages, cultures) et la partie boisée de la haie. Entretenu de manière extensive, l'ourlet sert de refuge à de nombreux insectes, notamment des auxiliaires des cultures, et abrite une flore très diversifiée. Il est en général compris dans une bande herbeuse extensive.
- **Une strate de buissons**, comme par exemple le troène, le fusain, le sureau et la viorne. Les buissons épineux et ceux à baies (prunelliers, aubépines) fournissent aux oiseaux protection, nourriture et sites de nidification.
- Eventuellement **une strate de petits et/ou de grands arbres** (par exemple : alisier, érable, sorbier, chêne, noyer, merisier) utilisés par les oiseaux de proie, tel que le faucon crécerelle, comme poste d'observation, depuis lesquels ils chassent dans les milieux alentours.



La plantation des haies

Le choix de l'emplacement

Où planter une haie ?

Le choix de l'emplacement va dépendre en premier lieu des fonctions que la haie doit remplir. Dans le cadre d'un projet de mise en réseau par exemple, les haies devront être plantées de manière à relier les autres milieux naturels (vergers, forêts, prairies maigres, etc.), en tenant compte des besoins des espèces à favoriser. Au niveau de la parcelle, la haie sera disposée de préférence dans les endroits peu productifs sur le plan agricole (talus, digues, zones en pente ou autres accidents topographiques, bords de parcelles ou de ruisseaux).



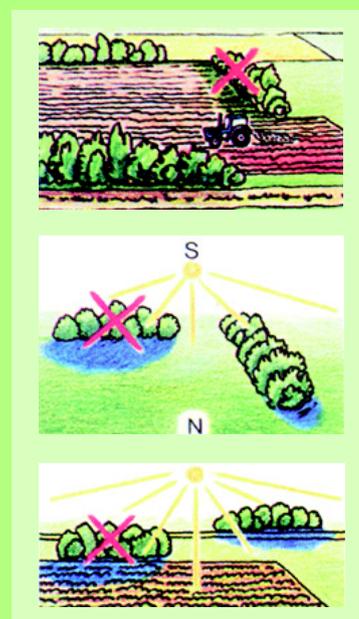
Paysage cultivé typique avec un réseau de haies.

Quels sont les endroits à éviter ?

- Éviter les pelouses et prairies sèches ou maigres de grande valeur biologique. Sur ces terrains, l'ombre portée des haies induirait une modification indésirable du microclimat (température, humidité, etc.) et par conséquent un appauvrissement de la composition botanique de ces herbages.
- En présence d'espèces qui ont besoin de milieux ouverts pour se nourrir et se reproduire, planter des haies ou des tronçons de haie composés uniquement de petits buissons (maximum 3 m de haut). Par exemple dans les terres ouvertes fréquentées par les alouettes des champs ou les prairies humides et les prés à litière occupés par le tarier des prés, le bruant proyer ou le vanneau huppé. Pour savoir si ces espèces sont présentes à l'endroit choisi pour la plantation, se renseigner auprès de connaisseurs locaux (ornithologues, etc.) ou des associations locales de protection de la nature.

A quoi penser avant la plantation d'une haie ?

- Créer grâce aux haies un réseau reliant les autres milieux naturels (comme les vergers, forêts, prairies maigres, etc.).
- Placer les haies dans une direction équivalente à l'exploitation usuelle des parcelles, si possible dans le sens nord-sud, pour ne pas gêner le travail des machines et minimiser l'ombre portée.
- Disposer les haies sur le côté sud des chemins et ruisseaux, de sorte que l'ombre tombe sur ces derniers plutôt que sur les champs.
- Respecter les distances par rapport aux propriétés voisines et aux routes fixées par la législation cantonale (se renseigner auprès du service cantonal compétent).



Le choix des plants

Quelles espèces planter ?

N'utiliser que des **plantes indigènes et adaptées à la région !** Seules ces espèces peuvent répondre aux besoins en nourriture des animaux. Favoriser les buissons épineux qui servent d'abri, de source de nourriture et de site de reproduction à la faune. Le choix des espèces dépendra en outre :

- des caractéristiques de la station, telles que l'humidité du sol et l'exposition. La fiche AGRIDEA «Les plantes des haies» présente les exigences des principales espèces de buissons et d'arbres pour le sol, la lumière, etc.;
- de la fonction de la haie. Par exemple, les saules et l'aulne glutineux conviennent particulièrement pour stabiliser les berges des cours d'eau.



- ◀◀ Eglantier
- ◀ Viorne obier



Berge stabilisée par des saules.

Où se procurer le matériel de plantation ?

Des plants d'espèces indigènes peuvent être obtenus dans la majorité des pépinières forestières cantonales (plants forestiers) ou éventuellement dans des pépinières ornementales ou des exploitations horticoles (généralement plants avec motte de terre).

- Les plants forestiers : particulièrement adaptés pour des haies épaisses et denses, favorables aux oiseaux.
 - Les buissons légers : âgés de 2 ans, avec 1 à 2 tiges et peu de racines, ils ont une croissance très rapide. Les plus facilement utilisables.
 - Les buissons : âgés de 3 à 4 ans, souvent livrés sans la motte de terre, ils ont une bonne croissance.
- Les plants de pépinière : plants vigoureux fournis avec la motte de terre. Ils sont cependant chers et subissent souvent un choc de transplantation.
- Les jeunes pousses en provenance directe de la forêt : souvent mal pourvues en racines, elles reprennent mal, voire pas du tout : beaucoup de travail et échecs fréquents.

Avec de jeunes plants, les haies deviennent rapidement très denses grâce à leur forte croissance. Leurs rameaux et racines peuvent devenir en peu d'années plus gros et plus forts que ceux d'arbustes plantés à un âge plus avancé.

Conseil : planter les sureaux (rouges et noirs) avec la motte de terre, car ils reprennent très mal, voire pas du tout, lorsqu'ils sont plantés avec les racines nues.

Attention au choix des espèces !

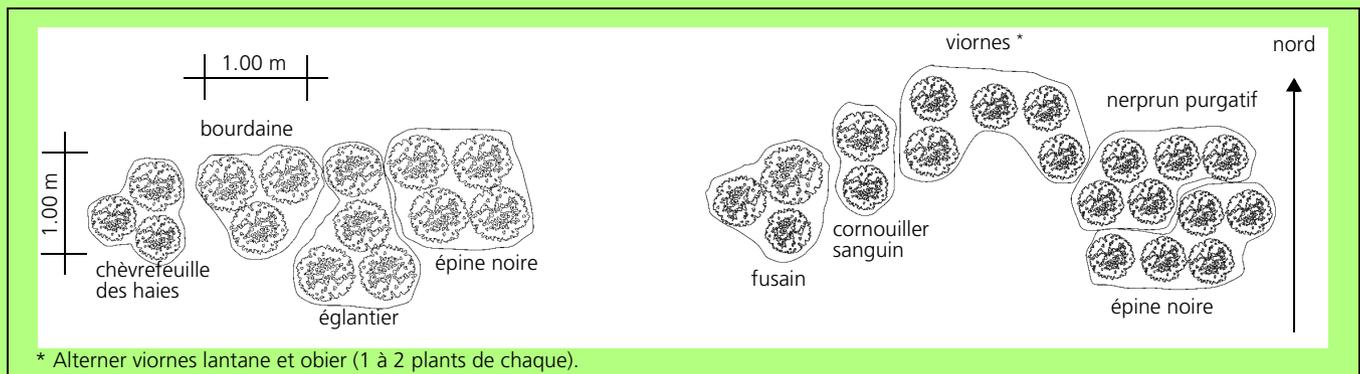
A cause des maladies dont ils sont les vecteurs, éviter :

- les aubépines et les sorbiers près des arbres fruitiers à noyaux (feu bactérien);
- l'épine-vinette en zone de céréales et de vigne (rouille noire du blé);
- le chèvrefeuille des haies à proximité de vergers avec des cerisiers (mouche de la cerise);
- le genévrier à proximité de vergers de poiriers (rouille grillagée du poirier).

Le plan de plantation

Un **plan de plantation** permet de fixer la disposition des différents types de plants prévus en tenant compte des points suivants :

- Créer des sinuosités et prévoir des trouées. Plusieurs petits tronçons de haie entrecoupés de zones enherbées (maximum 10 m de long) sont plus favorables à la faune qu'une longue haie linéaire et ininterrompue.
- Planter au moins un tiers de buissons épineux, particulièrement utiles aux oiseaux.
- Prévoir d'abord la disposition des grands arbres. Les arbres font partie de l'intérieur de la haie et les buissons plus petits de sa marge externe.
- La distance entre les jeunes plants dans les rangs dépendra de la manière dont l'herbe sera fauchée au début (faucille, faux, faucheuse à bras, etc.). Cependant, la distance entre deux buissons doit être d'au moins 1 mètre; celle entre deux arbres destinés à grandir, de 5 à 10 m.
- Regrouper plusieurs plants d'une même essence, afin d'éviter la compétition entre les espèces. Pour les petits buissons (p. ex. chèvrefeuille des haies, églantier), planter 5 à 10 plants ensemble. Pour les buissons épineux (p. ex. prunellier, nerprun, aubépine), regrouper jusqu'à 10 plants. Pour les buissons de taille moyenne, telles que les viornes, lanthane et obier, regrouper au moins 5 plants. Les arbustes comme le merisier ou le sorbier des oiseleurs doivent être plantés seuls ou jusqu'à 3 plants maximum.
- Respecter les besoins en lumière de chaque espèce en les plaçant soit du côté ensoleillé, soit ombragé (voir la fiche AGRIDEA «Les plantes des haies»).
- La longueur optimale d'une haie est de 100 à 150 m.



La plantation

Quand procéder à la plantation ?

Planter **durant la période de repos de la végétation** (début novembre à fin avril), mais jamais lorsque le sol est détrempé, gelé ou couvert de neige. **La plantation d'automne** laisse aux plantes une plus longue période d'adaptation. Les racines formées durant les premiers jours sans gel sont importantes pour supporter sans dommage les chaleurs de l'été suivant. Les bourgeons peuvent par contre être endommagés lors des hivers très froids. Ce type de plantation sied aux sols légers. **La plantation printanière** est mieux adaptée aux sols lourds.

Juste avant de planter

Tenir prêt seulement un petit nombre de plants à la fois, à planter de suite. Maintenir le reste en terre (en bauge) ou entouré avec un tissu humide, de manière à ce que les racines ne sèchent pas et restent protégées du vent et de la lumière. Lors de la mise en bauge, regrouper plusieurs plants et les maintenir serrés les uns contre les autres. De cette manière, il est possible de les garder pendant plusieurs semaines.



Les plants mis en bauge peuvent être conservés plusieurs semaines.

Au moment de la plantation

Enlever les parties faibles et blessées pour établir un poids équivalent entre les masses foliaire et racinaire, afin d'assurer un bon bilan hydrique :

- rabattre les racines en taillant toutes les parties endommagées;
- entailler les racines larges sur 5 mm en direction du bas;
- rabattre également les rameaux en taillant au niveau de l'avant-dernier œil (bourgeon sain et fort si possible).

La bonne façon de planter

- Suivre les indications du plan de plantation !
- Un travail du sol au préalable n'est pas nécessaire, car il sera suffisamment remué lors du creusage.
- Sur les sols riches en éléments nutritifs où la végétation herbacée forme un tapis dense, un passage de charrue peut aider à diminuer la pression des graminées.

Procédé

- Creuser avec une bêche un trou aussi gros que la masse racinaire.
- Maintenir les plants dans le trou et recouvrir de terre fine.
- Tirer ensuite les plants légèrement vers le haut et tasser la terre.
- Finir de remplir le trou avec de la terre.
- L'ajout d'engrais n'est pas nécessaire !



Suggestion : demander de l'aide pour la plantation aux associations locales de protection de la nature ou des oiseaux ainsi qu'aux associations de chasseurs !

Après la plantation

Arroser abondamment, même en cas de pluie ! En période de sécheresse pendant la croissance, arroser de manière répétée. Marquer les jeunes plants à l'aide d'un piquet, afin d'éviter qu'ils ne soient coupés par erreur lors de la fauche de la strate herbacée.

Protection de la nouvelle plantation

Les premières années, maintenir la végétation herbacée à faible hauteur (fauche, recouvrement par des copeaux de bois), afin qu'elle ne concurrence pas trop les jeunes plants. Les campagnols seront aussi moins enclins à s'installer.



Pendant les premières années, maintenir la végétation herbacée à faible hauteur.

Quelles sont les conditions à respecter et les contributions attribuées ?

Les haies font partie de la surface agricole utile (SAU) pour autant qu'elles ne soient pas classées comme forêt. La haie, y c. les bandes herbeuses, est imputable à la part de surfaces de compensation écologique requise (SCE) et donne droit à des contributions selon l'Ordonnance sur les paiements directs (OPD). Les conditions et les contributions y relatives sont résumées dans la fiche AGRIDEA «Compensation écologique dans l'exploitation agricole».

Selon l'Ordonnance sur la qualité écologique (OQE), les haies peuvent donner droit à des contributions supplémentaires si elles possèdent une qualité biologique particulière et/ou font partie d'un projet de mise en réseau. Les cantons peuvent adapter les exigences fédérales en fonction des particularités locales. Contacter le service cantonal compétent pour obtenir les informations liées aux exigences cantonales en matière de qualité biologique.

L'entretien des haies

Pourquoi entretenir les haies ?

Seule une haie entretenue, composée de nombreuses essences ligneuses et d'un ourlet herbacé, offre aux plantes rares, aux oiseaux et à de nombreux autres animaux, des sites de nutrition, de nidification et de refuge.

En cas d'abandon, la haie va croître vers l'extérieur, devenir creuse à l'intérieur, pour finir par s'écrouler sur elle-même. Ceci est une évolution naturelle, mais le danger existe alors de voir une seule espèce dominer lors d'une reprise de croissance, ce qui conduit à une haie sans grande valeur.

L'entretien doit surtout :

- **favoriser la diversité en espèces.** Les espèces à croissance lente devront être moins fréquemment taillées que celles à croissance rapide;
- permettre de **maintenir la stratification** en fonction du type de haie souhaité, mais en tous les cas garantir un épais manteau de buissons bas et un ourlet herbacé;
- **conserver une zone de transition** avec les cultures, en fauchant l'ourlet tardivement et par tronçon.



Un entretien correct maintient l'étagement des différentes strates et ménage les buissons à croissance lente.



Cette haie a été rabattue latéralement par des moyens mécaniques : les buissons à croissance rapide dominent et la diversité des espèces diminue.

A quoi penser avant l'entretien ?

Quand entretenir ?

Seulement lors de la période de repos de la végétation, **entre novembre et mars**. Ne tailler les espèces à fruits qu'en février-mars.

Quel outillage utiliser ?

Serpette : ébranchage des arbres tombés, pratique d'entailles dans la haie.

Sécateur, cisailles : taille des arbustes et égalisation latérale des haies.

Scie égoïne, scie de bûcheron, tronçonneuse : pour les gros travaux.

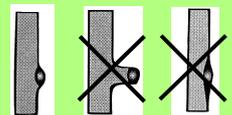
Epareuse : utilisée de plus en plus fréquemment pour ses avantages pratiques, surtout dans le manteau et l'ourlet. Elle ne permet cependant pas un entretien sélectif (voir page 6) et provoque une uniformisation indésirable.

Important !

Porter un **habillement adapté** avec gants, casque à visière, pantalon de sécurité et bonnes chaussures. L'outillage devrait avoir été révisé selon les directives de sécurité.

Comment couper correctement ?

- La coupe doit toujours être «propre» et franche.
- Ne pas **laisser de trop grands segments** de branche, qui meurent et constituent des zones sensibles à la pourriture qui endommagent le buisson.
- Ne pas couper **trop près du tronc** pour ne pas blesser les canaux principaux conduisant la sève.



Les différents types d'entretien

L'entretien d'une haie vise à maintenir une hauteur et une largeur fixes, à rajeunir la haie et à la densifier. On peut procéder de deux manières, soit par recépage, soit par une taille de rabattement. Dans tous les cas, l'entretien doit être **répété régulièrement !**

Recépage

Cette méthode consiste à tailler les buissons et les arbres à 10 cm du sol. On peut procéder de deux manières :

- le **recépage sélectif** sert au rajeunissement courant des haies de taille modeste. Il demande beaucoup de travail, mais permet de mieux favoriser les espèces à croissance lente et de ramener de la lumière dans la haie. Dans un intervalle de quelques années, ne recéper que quelques buissons ou arbres à croissance rapide. Laisser croître les espèces à croissance lente. La fréquence d'intervention est de 2 à 3 ans;
- le **recépage par tronçons** est adapté pour des haies de grande taille. Recéper systématiquement la haie sur toute sa largeur et sur une longueur de **20 m maximum, jamais sur plus d'un tiers de la longueur totale de la haie**. Ne jamais recéper entièrement la haie, pour que la faune puisse trouver un habitat de remplacement. Conserver intacts les espèces rares ainsi qu'un ou deux buissons à croissance lente. La fréquence d'intervention est comprise entre 7 et 15 ans.



Le recépage sélectif permet de rajeunir la haie avec ménagement.



Le recépage par tronçon ne devrait être appliqué que sur des haies de grande surface.

Taille de rabattement

Cette méthode consiste à tailler les branches latérales. Elle ne suffit pas pour régler la concurrence entre les différentes espèces et maintenir une haie diversifiée.

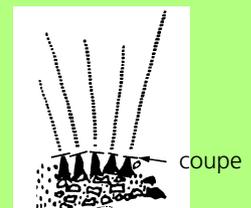
Une épareuse ne devrait être utilisée que si la haie contient plus de 70% de buissons épineux.

Quel type d'entretien pour quelles espèces ?

Recépage

Pour les ligneux à forte croissance, très ramifiés. Couper toutes les grosses tiges à 10-20 cm au-dessus du sol. La régénération s'effectue à partir de la souche restante.

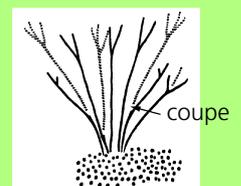
Surtout noisetier, mais aussi charme, saule marsault, cornouiller sanguin, fusain, érable champêtre, viorne lantane, viorne obier, sureau noir, sureau rouge, chèvrefeuille des haies.



Taille sélective

Pour les espèces à croissance lente et qui rejettent faiblement de souche. Une coupe modérée et respectueuse est nécessaire ! Rabattre les rameaux latéraux vigoureux, de manière à former des branches de soutien. La forme typique du buisson doit être maintenue telle quelle ou favorisée.

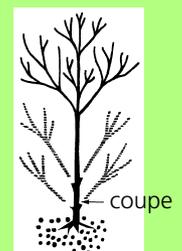
Aubépine, prunellier, églantier, cornouiller mâle, cerisier, merisier à grappes, alisier, sorbier des oiseleurs.



Taille de formation

Pour les ligneux de port élevé. Favoriser la tige centrale et tailler à hauteur voulue les branches concurrentes (rejets de souche et rameaux latéraux).

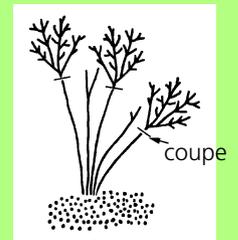
Notamment érable, charme, chêne, orme, tilleul, frêne, saule argenté, cerisier, poirier, pommier, alisier, sorbier des oiseleurs; et avec plus de soins : sureau, aubépine, érable champêtre, cornouiller mâle, fusain, merisier, saule marsault.



Taille de densification

Pour les épineux. Couper toujours au même endroit, de sorte que le buisson devienne très branchu. Il perd sa forme d'origine, mais les oiseaux y trouvent de bonnes conditions de nidification à l'abri de certains prédateurs.

Aubépine, prunellier, nerprun, argousier, églantier.

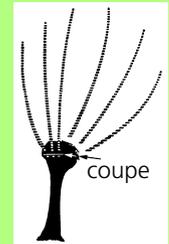


Taille de rajeunissement

Pour les vieux ligneux. Couper le tronc à 10-20 cm au-dessus du sol (recépage).

Fusain, noisetier, charme, saule, cornouiller sanguin, bourdaine, frêne, chêne, érable, viorne, merisier à grappes, chèvrefeuille des haies, peuplier tremble, peuplier blanc, argousier, prunellier, églantier.

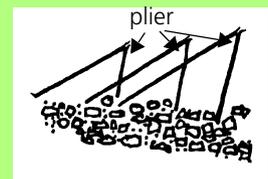
Non adaptés à cette coupe : aubépine, troène, pommier sauvage, poirier sauvage, buis.



Formation de têtard

Tailler complètement à la hauteur voulue, tous les 1 à 5 ans pour les saules, tous les 3 à 10 ans pour les autres espèces.

Seules essences possibles : saule, chêne, frêne.



Elargissement des haies

(ou pour des haies servant de clôtures)

Entailler les troncs à 30 cm au-dessus du sol et plier. Ancrer la branche tordue dans le sol. De nouvelles pousses en sortiront pour former une haie très dense.

Notamment l'aubépine et le prunellier.

Comment entretenir les différents types de haies ?

- La haie basse**
- Recéper de manière sélective tous les 3 à 5 ans;
 - ou rabattre sur un tronçon de 20 m tous les 6 à 8 ans.

- La haie haute et la haie d'arbres**
- Recéper de manière sélective;
 - ou rabattre par tronçon tous les 7 à 10 ans. Tous les 10 à 20 ans, couper de manière sélective des arbres choisis (qui font beaucoup d'ombre, qui sont en surnombre dans la haie, qui poussent trop près les uns des autres ou les conifères par exemple).

Lorsque c'est possible, laisser en place les arbres particuliers (très vieux ou qui marquent le paysage).

Les arbres à cavités, le bois mort et les branches sèches représentent des sites de reproduction pour de nombreux oiseaux, chauve-souris et loirs. Le lierre n'endommage pas les arbres et peut aussi être maintenu.

Comment utiliser les déchets de taille ?

Les déchets issus de l'entretien peuvent être utilisés de différentes manières :

- bois de feu (en bûches, branches) ou de chauffage (plaquettes);
- couverture de chemins et sentiers (copeaux);
- compost, si de petites quantités seulement sont broyées;
- tas de branches dans et au bord de la haie, utilisés comme cachette par de nombreux petits mammifères, batraciens, reptiles, etc.;
- si les déchets doivent être brûlés, brûler tout de suite après la coupe, de manière à ce que les tas ne soient pas colonisés par la faune (vérifier auprès du service cantonal compétent si une autorisation est nécessaire). Il est interdit de brûler les déchets de taille dans ou près de la haie !

La haie basse, composée de buissons (1 à 3 m de haut et de large).



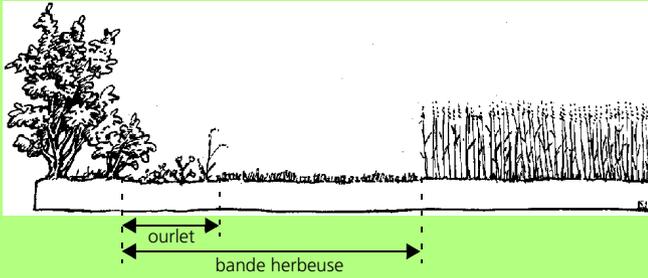
La haie haute, avec des buissons et des petits arbres (environ 5 m de haut; 3 à 8 m de large).



La haie d'arbres (jusqu'à 25 m de haut et 15 m de large).



Comment entretenir la bande herbeuse ?



La bande herbeuse nécessite un entretien différencié afin de favoriser le développement d'un ourlet :

- Faucher l'ourlet, qui correspond à une bande d'au moins 50 cm entre la haie et le milieu herbacé, tous les 2 ans, en alternance par tronçon. La petite faune pourra ainsi se réfugier dans les zones non fauchées ou non pâturées. Dans la mesure du possible, ne pas pâturer l'ourlet.
- Dans le reste de la bande herbeuse, adapter la fréquence d'utilisation au développement de la végétation : si la végétation est maigre, une fauche ou une pâture tous les 2 ans est suffisante. Sinon, la fauche ou la pâture peut être plus fréquente que dans la zone d'ourlet.
- Dans tous les cas, préférer une utilisation tardive (dès septembre), car l'ourlet et la bande herbeuse représentent un refuge pour la faune, un réservoir de plantes et de graines et aussi une source importante de nourriture pour de nombreux animaux.
- Evacuer le produit de la coupe pour amaigrir l'herbage.
- Attention en cas de présence d'espèces à fort pouvoir de dissémination (prunellier par exemple) ! Procéder à une fauche régulière de l'ourlet et du reste de la bande herbeuse, afin d'éviter leur propagation.
- **Rappel** : Il est interdit d'épandre des engrais et d'employer des produits phytosanitaires dans les haies et sur une bande de 3 m le long de celles-ci (Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques, ORRChim).

Les tas de bois sont faciles à aménager et servent de refuge à beaucoup d'insectes et à la petite faune.

Comment améliorer la qualité écologique d'une haie ?

Les haies pauvres en espèces ou de structure uniforme doivent être améliorées, car elles ne sont utiles que pour peu d'espèces animales. Les haies pures de noisetiers par exemple, ne permettent pas aux oiseaux de nicher, car les branches s'élèvent trop droit et trop haut.

- Pour les haies pauvres en espèces : rabattre complètement l'essence ligneuse dominante et au besoin enlever les plants de grande dimension, puis planter différents buissons caractéristiques des haies, dont des épineux. Les années suivantes, continuer à rabattre sévèrement l'espèce qui dominait, jusqu'à ce que les nouveaux buissons aient atteint une taille suffisante pour leur permettre de se maintenir d'eux-mêmes dans la haie.
- Favoriser les épineux, puisque ceux-ci fournissent à une faune typique de nombreux sites de nidification, de nourrissage et de refuge.
- Viser une grande diversité d'espèces et de structures végétales, qui amèneront une forte diversité animale (notamment des espèces donnant des fruits en automne).
- Laisser vieillir certains ligneux sans cesser l'entretien des autres.
- Créer des sinuosités dans la haie pour augmenter le nombre d'oiseaux nicheurs.
- Créer 1 ou 2 tas d'épierrage en bordure ou dans la haie pour les insectes, les lézards et les orvets.
- Mettre en place des tas de branches et laisser le bois mort. Cela représente de bonnes opportunités de cache. Certaines espèces d'insectes ne vivent que sur le bois mort !



Impressum

Edition :

AGRIDEA, 1000 Lausanne 6, tél. 021 619 44 00, www.agridea.ch

Concept d'information et rédaction :

Natacha Koller, AGRIDEA.

Edition tirée de :

«Les haies : leur rôle et leur entretien (haies I)», «La plantation des haies et l'amélioration de leur valeur biologique (haies II)», éd. AGRIDEA Lausanne, "Hecken - richtig pflanzen und pflegen", éd. AGRIDEA Lindau.

Illustrations :

Photos : Jenny M., Station ornithologique suisse, Sempach (1, 18); Krebs A., Agasul (6); Kuchen S., AGRIDEA Lindau (2, 3, 9, 10, 14); Mulhauser G., AGRIDEA Lausanne (4, 5, 7, 8, 19); Müller K., Service forestier, Zug (16); Ramseier H., HESA, Zollikofen (12, 15); Ryser J., Ass. de protection de la nature du canton de Berne (11); Ass. suisse pour la protection des oiseaux (ASPO), Zurich (13, 17, 20).
Dessins : R. Strickler, AGRIDEA Lindau en partie modifiés d'après A. Winkler et H. C. Salzmann (1989). N. Zaric, Echo-communications, Lausanne.

Impression :

AGRIDEA Lausanne.
©AGRIDEA, Edition 2010.