

Haie

Une **haie** est une structure végétale linéaire associant arbres, arbustes et arbrisseaux (fruticée), sous-arbrisseaux et autres plantes indigènes qui poussent librement, ou sont entretenus pour former une clôture entourant une unité foncière, ou pour constituer un abri à une faune locale et une flore spécifique formant un biotope particulier.

Le volume des haies est maîtrisable en arboriculture par la taille (*émon dage*, *coupe sélective*, *élagage*, etc) sous l'action des cisailles, de la tronçonneuse ou du taille-haie du jardinier ou de l'arboriste. La technique de haie taillée, destinée à guider la croissance des plantes, est poussée à ses limites avec l'art topiaire appliqué sur les haies des jardins à la française. Née à l'époque de la Rome antique, cette méthode consiste à tailler les arbres et arbustes dans un but décoratif pour former des haies, des massifs ou des sujets de formes très variées (géométriques, personnages, animaux, etc). Des plantes « à feuillage persistant » (semperviventes), à petites feuilles et à port compact, se prêtent à cet usage : l'if et le buis (très utilisé car compact et de pousse lente), le laurier-cerise, le cyprès, et même le lierre.

L'épaisseur limitée de la haie, en général de 1 à 5 mètres de large, en fait un écosystème particulier associant une face ombrée (situé au nord), un cœur stable et dense, et enfin une face ensoleillée (orientée au sud). Les haies sont usuellement disposées en limites de parcelle pour assurer la séparation des propriétés ou la protection contre l'intrusion. Mais certaines haies sont placées en intérieur de parcelle pour séparer des cultures (cas dans les joualles) ou pour attirer une faune utile à l'éco-système en présence, aux agriculteurs biologiques et durables, aux sylviculteurs, aux permaculteurs, aux maraichers ou aux jardiniers éclairés.

La haie est moins répandue dans les régions aux sols pauvres et acides et/ou fortement soumises aux embruns et vents littoraux, là où toute végétation ligneuse élevée a du mal à se développer. Elle est alors remplacée par des murets de pierres sèches plus ou moins végétalisés (haies murées), des techniques de treillage (treille), de plessage (haies plessées de bois vif) ou même de palissage (palissade de bois mort).

Sommaire

- Description
- Étymologie
- Origines lointaines
- Haies : l'état des lieux
 - Période 1960 - 1999
 - Période 2000 - 2015
- Les avantages des haies
 - Des productions utiles à l'Homme
 - Protection visuelle et de l'intimité humaine
 - Contrôle des ravageurs agricoles, sylvicoles et des vergers
 - Leur rôle météo-régulateur
 - Régulation climatique
 - Régulation hydraulique et protection des sols
 - Les haies, des « pièges à carbone »
 - Leur contribution à la préservation et restauration de la biodiversité
 - Préservation du paysage bocager
 - Valorisation du paysage
- Conception d'une haie
 - Grands types de haies
 - Des haies particulières
 - Le choix des essences
 - Pour haie vive
 - Pour haie brise-vent
 - Pour haie taillée
 - Pour haie fruitière
 - Pourquoi planter des espèces indigènes
 - Préparation et plantation d'une haie (en images)
- Règlementation
 - En Europe
 - En France
- Citation
- Bibliographie
- Notes
- Articles connexes
 - Liens internes
 - Liens externes



En **automne**, une *haie vive* poussant en bordure de chemin à Öhringen, Allemagne.



En **hiver**, une *double haie taillée* encadrant un sentier de Tchéquie.



Au **printemps**, une toute jeune *haie reconstruite* de saules et incorporant des fascines en fagots, ceci pour stabiliser des terrains soumis au ruissellement dans le Pas-de-Calais, France.



En **été**, des *haies naturelles* séparant des parcelles agraires et formant un paysage de bocage à North York Moors, Angleterre.

Description

Articles détaillés : Biome, Microbiomé et Liste des formations végétales.

Le paysage rural de bocage est composé de pâtures, de polycultures de type joualle ou même de jachères, toutes encloses de haies qui assurent diverses fonctions : de frontières ou limites de propriété • de sources d'oxygène et d'azote • d'infiltration - épuration - rétention - réinjection des eaux de ruissellement • de sources de bois-énergie (ou de construction) • de productions de plantes comestibles, baies, fruits, plantes médicinales, etc… • de protections microclimatique contre les chaleurs excessives (*pour des haies larges*) ou contre les vents (*pour des haies brise-vent* (☼)), etc…

De plus, les scientifiques écologues modernes ont démontré concernant la haie, son fort rôle d'abri et de lieux de nidification pour la faune utile et de nombreux organismes auxiliaires de l'agriculteur ou du jardinier (*par exemple des essaims sauvages ou des ruchers d'abeilles pollinisatrices ou bien des oiseaux insectivores*) qui offrent de nombreux services écosystémiques. Pour les groupements de haies, les écologues ont mis en évidence leurs influences positives sur le cycle du carbone, ainsi que leurs capacités à former un bio-corridor (*une zone de transition écologique permettant le passage de la faune entre deux écosystèmes semblables*) ou à créer un écotone, une zone de transit entre deux écosystèmes dissemblables (*par exemple, une série continue de haies permettant le passage entre un sommet montagneux et un marais de littoral*).

Une haie sera plus ou moins « sauvage » en fonction de l'intervention humaine (ou de la non-intervention) sur ses constituants :

- **La haie naturelle** (*à pousse libre avec des essences sauvages locales*) : Cette haie haute et large protège les cultures et la flore autochtone de sa bordure, de l'action des intempéries (pluies, inondations, vents, gel, etc). Gage de forte biodiversité, elle est constituée d'espèces et essences autochtones et variées qui attirent une faune riche et utile. Et ceci par opposition, aux « *haies plus artificielles* » que sont les haies taillées ou végétalisées.
- **La haie vive** (*à pousse libre, mais avec des essences d'origines diverses et parfois exotiques*) : Cette haie large et touffue abritent des arbres et arbustes qui ne sont pas ou peu taillés. Ils grandissent sans contrainte et abritent un écosystème particulier et riche; et ceci contrairement aux « *haies à pousse contrôlée* » que sont les haies taillées ou végétalisées.
- **La haie taillée** (*à pousse contrainte par des interventions humaines faites à intervalles réguliers*) : La taille aura trois objectifs différents, selon le type de haie et surtout selon la volonté de son propriétaire :
 1. réduire les épaisseur et hauteur par élagage, afin d'en limiter l'expansion sur la parcelle ou sur le voisinage.
 2. produire du bois (hiver) ou du fourrage à bétail (été) par émondage, une technique traditionnelle de taille des haies. À cet effet, certaines haies sont constituées spécialement d'arbres têtards ébranchés de manière répétée (tous les 7 ans par ex.) pour "en sortir" fourrage, bois de chauffe, pieux, piquets, perches, etc. À la suite de cet élagage drastique et répété dans le temps, des troncs verticaux massifs et solides se forment peu à peu. Ils permettront la réalisation de poutres solides et planches épaisses de qualité. Il y a moins d'un siècle, cette technique en survivance était très usitée dans les bocages Breton, Normand ou Gâtinais.
 3. réaliser un décor de haie taillée mise en forme forcée, à coups de cisailles. Généralement constituée d'une seule espèce persistante à pousse lente (if ou buis ou lierre), cette haie taillée basse sera de faible valeur écologique; comme l'est aussi la plus haute haie végétalisée.
- **La haie-mur végétalisée** (*à pousse très contrainte pour former une sorte de mur végétal géométrique*) : Généralement urbaine, cette haie-clôture haute (plus ou moins deux mètres) en forme de mur est constituée d'une plantation uniforme de cyprès, ou de lauriers ou de troènes, ou bien de thuyas; tous à pousse rapide. Ces arbres persistants qui dépassent habituellement les 10 mètres, seront rapidement affaiblis par d'innombrables tailles réalisées au cordeau et au taille-haie. Ce type de haies est ainsi plus sensibles aux sécheresses et aux maladies (jaunissement, puis mort). Il est aussi déserté par la faune; et ceci contrairement aux haies naturelles ou vives très bio-diversifiées qui évoluent librement.

Rappelons enfin que nombre de nos paysages portent souvent l'empreinte, ou même abritent toujours, une vieille haie témoin de notre Histoire humaine, qui aux aurores d'un jour lointain est née en lisière d'une forêt immémoriale, aujourd'hui à jamais disparue…

Étymologie

Le terme **haie** a pu désigner originellement autre chose qu'une rangée d'arbre, puisqu'on le trouve dans le sens de « lisière de forêt » sous la forme ancienne *haye* en toponymie (Cf. La Haye-Aubrée, etc.), voire par extension des massifs forestiers eux-mêmes. Cependant, le sens actuel est clairement attesté dans le *Psautier de Cambridge* au XII^e siècle : « clôture faite d'arbres d'arbustes servant à protéger un champ ou un jardin. »

Le mot haie est issu du germanique **hagja* qui a déjà le même sens¹ reconstitué d'après le moyen néerlandais *hegge*, haie, clôture. On le trouve en latin médiéval sous la forme *haja* dès le IX^e siècle. Le même étymon indo-européen **khag-*, "entouré de" a donné le celtique **kagio-* qu'on trouve sous les formes *caïo*, *cagio*, *cagium* en bas latin², à l'origine des termes quai (forme normano-picarde) et chai (forme du français central)^{3,4}.

De nombreux toponymes forestiers utilisent ce terme, où il désigne bien la forêt.

En France, la plus célèbre est la forêt de Haye, qui couronne Nancy. Moins connue, la forêt de Front de Haye, où se déroulèrent des combats au cours du premier conflit mondial. Au nord d'Avesnes-sur-Helpe, une forêt linéaire formant un arc de cercle (autrefois un cercle complet, avec une extension vers l'est) est la *Haie d'Avesnes*. Toute la Thiérache était constellée de *haies*, dont certaines existent encore : la haie de Fourmies, qui est de forme massive et non linéaire (ce mot désigne donc bien une forêt); les haies de Cartignies, d'Aubenton et Rumigny, de Bohain et *Beaurevois*, d'*Hargnies*^[Lequel ?] ou de Gommegnies. Une structure comparable a existé en Champagne, la Haie de Nangis. Ces forêts linéaires, selon certains auteurs, auraient eu un rôle défensif, à l'instar des « *zassieka* » (voir à ce sujet : ru:Засечная черта) qui protégeaient l'État de Moscou des attaques de cavalerie notamment entre les XVI^e siècles et XVIII^e siècles.

En France, dans la région du charolais, les haies qui délimitent les champs et prés sont appelées des « trasses », le terme de « bouchure » est également utilisé en Allier et en Saône-et-Loire.

Origines lointaines

Les haies ont été plantées en Europe et en France dès l'antiquité : Jules César, dans la *Guerre des Gaules*, parle des haies défensives utilisées par les Nerviens. Au Moyen Âge, elles ont permis aux paysans d'avoir accès au bois, alors que les seigneurs détenaient l'accès à certaines forêts (*Silva Forestis*), notamment pour la chasse, et qui étaient interdites de défrichement. Les haies fournissaient le bois de chauffage, indispensable à la cuisine, ainsi qu'un complément appréciable d'alimentation grâce aux fruits et aux petits animaux qu'elles abritaient.

On les retrouve plus fréquemment à partir du XVI^e et du XVII^e siècles, accompagnant un processus d'appropriation des sols par une bourgeoisie urbaine. On les utilisait alors pour clore son terrain et délimiter sa propriété mais également pour empêcher les autres paysans de venir faire paître leurs troupeaux. Des modes de taille et d'entretien comme le plessage renforçaient leur caractère infranchissable⁵. À cette époque, au gré du développement des villages, la mise en place de haies s'est progressivement intensifiée pour donner la tradition bocagère qui a façonné le paysage rural jusqu'à la révolution industrielle. En Bourbonnais, à l'époque contemporaine, certains baux de métayage stipulaient l'obligation de planter chaque année une certaine longueur de haie⁶.

À la fin du XVIII^e siècle, l'Académie française⁷ définit la haie comme une « clôture faite d'épines, de ronces, de sureau, &c. ou seulement de branchages entrelacés », en précisant qu'appelle « haie vive, une haie d'épines, ou d'autres plantes de même espèce qui ont pris racine ». En 1798, les académiciens ajoutent qu'on appelle « haie morte ou sèche, celle qui est faite d'épines ou d'autres bois morts entrelacés. »

Haies : l'état des lieux

Notre *ancestral bocage* et les haies sont un patrimoine semi-naturel en nette régression depuis le XIX^e siècle et surtout au XX^e siècle (hormis les petites haies de clôtures de l'habitat périurbain). En Europe, le bocage a été détruit par la mécanisation agricole d'après les guerres mondiales, puis fortement par les remembrements et l'élevage hors sol des cinquante dernières années .

Période 1960 - 1999



Un exemple de bocage d'un grand intérêt paysager et écologique, mêlant des haies naturelles, vives (à pousse libre) et basses (taillées), des champs cultivés et des prairies qui forment un véritable corridor biologique entre la partie montagneuse (en fond) et la vallée.

Photographie prise dans la région de Eildon, en Écosse qui serait l'ultime demeure du Roi Arthur, un des héros les plus célèbres de la tradition européenne.

Photographie prise dans la région de Eildon, en Écosse qui serait l'ultime demeure du Roi Arthur, un des héros les plus célèbres de la tradition européenne.

Rappelons enfin que nombre de nos paysages portent souvent l'empreinte, ou même abritent toujours, une vieille haie témoin de notre Histoire humaine, qui aux aurores d'un jour lointain est née en lisière d'une forêt immémoriale, aujourd'hui à jamais disparue…

Étymologie

Le terme **haie** a pu désigner originellement autre chose qu'une rangée d'arbre, puisqu'on le trouve dans le sens de « lisière de forêt » sous la forme ancienne *haye* en toponymie (Cf. La Haye-Aubrée, etc.), voire par extension des massifs forestiers eux-mêmes. Cependant, le sens actuel est clairement attesté dans le *Psautier de Cambridge* au XII^e siècle : « clôture faite d'arbres d'arbustes servant à protéger un champ ou un jardin. »

Le mot haie est issu du germanique **hagja* qui a déjà le même sens¹ reconstitué d'après le moyen néerlandais *hegge*, haie, clôture. On le trouve en latin médiéval sous la forme *haja* dès le IX^e siècle. Le même étymon indo-européen **khag-*, "entouré de" a donné le celtique **kagio-* qu'on trouve sous les formes *caïo*, *cagio*, *cagium* en bas latin², à l'origine des termes quai (forme normano-picarde) et chai (forme du français central)^{3,4}.

De nombreux toponymes forestiers utilisent ce terme, où il désigne bien la forêt.

En France, la plus célèbre est la forêt de Haye, qui couronne Nancy. Moins connue, la forêt de Front de Haye, où se déroulèrent des combats au cours du premier conflit mondial. Au nord d'Avesnes-sur-Helpe, une forêt linéaire formant un arc de cercle (autrefois un cercle complet, avec une extension vers l'est) est la *Haie d'Avesnes*. Toute la Thiérache était constellée de *haies*, dont certaines existent encore : la haie de Fourmies, qui est de forme massive et non linéaire (ce mot désigne donc bien une forêt); les haies de Cartignies, d'Aubenton et Rumigny, de Bohain et *Beaurevois*, d'*Hargnies*^[Lequel ?] ou de Gommegnies. Une structure comparable a existé en Champagne, la Haie de Nangis. Ces forêts linéaires, selon certains auteurs, auraient eu un rôle défensif, à l'instar des « *zassieka* » (voir à ce sujet : ru:Засечная черта) qui protégeaient l'État de Moscou des attaques de cavalerie notamment entre les XVI^e siècles et XVIII^e siècles.

En France, dans la région du charolais, les haies qui délimitent les champs et prés sont appelées des « trasses », le terme de « bouchure » est également utilisé en Allier et en Saône-et-Loire.

Origines lointaines

Les haies ont été plantées en Europe et en France dès l'antiquité : Jules César, dans la *Guerre des Gaules*, parle des haies défensives utilisées par les Nerviens. Au Moyen Âge, elles ont permis aux paysans d'avoir accès au bois, alors que les seigneurs détenaient l'accès à certaines forêts (*Silva Forestis*), notamment pour la chasse, et qui étaient interdites de défrichement. Les haies fournissaient le bois de chauffage, indispensable à la cuisine, ainsi qu'un complément appréciable d'alimentation grâce aux fruits et aux petits animaux qu'elles abritaient.

On les retrouve plus fréquemment à partir du XVI^e et du XVII^e siècles, accompagnant un processus d'appropriation des sols par une bourgeoisie urbaine. On les utilisait alors pour clore son terrain et délimiter sa propriété mais également pour empêcher les autres paysans de venir faire paître leurs troupeaux. Des modes de taille et d'entretien comme le plessage renforçaient leur caractère infranchissable⁵. À cette époque, au gré du développement des villages, la mise en place de haies s'est progressivement intensifiée pour donner la tradition bocagère qui a façonné le paysage rural jusqu'à la révolution industrielle. En Bourbonnais, à l'époque contemporaine, certains baux de métayage stipulaient l'obligation de planter chaque année une certaine longueur de haie⁶.

À la fin du XVIII^e siècle, l'Académie française⁷ définit la haie comme une « clôture faite d'épines, de ronces, de sureau, &c. ou seulement de branchages entrelacés », en précisant qu'appelle « haie vive, une haie d'épines, ou d'autres plantes de même espèce qui ont pris racine ». En 1798, les académiciens ajoutent qu'on appelle « haie morte ou sèche, celle qui est faite d'épines ou d'autres bois morts entrelacés. »

Haies : l'état des lieux

Notre *ancestral bocage* et les haies sont un patrimoine semi-naturel en nette régression depuis le XIX^e siècle et surtout au XX^e siècle (hormis les petites haies de clôtures de l'habitat périurbain). En Europe, le bocage a été détruit par la mécanisation agricole d'après les guerres mondiales, puis fortement par les remembrements et l'élevage hors sol des cinquante dernières années .

Période 1960 - 1999



Au XV^e siècle, les haies encadraient et protégeaient les cultures comme sur cette enluminure sur vélin;

Livre d'heures nommé « Les Très Riches Heures du duc de Berry » et réalisé entre 1412 et 1416.



Les haies du bocage traditionnel (ici du Cotentin, en France, vers 1945) offraient un compromis intéressant entre protection et exploitation des sols et des écosystèmes. Souvent associé à la culture de fruitiers et à l'élevage laitier, il permettait des systèmes polyculture-élevages autonomes et résilients, fonctionnant en boucle fermée, c'est-à-dire sans intrants, et sans déchets.



La centaine de mètres de cette haie arrachée entre deux champs de maïs vient s'ajouter aux 2 millions de km de haies supprimées depuis 1945. À Réville-aux-Bois (Meuse) en 2013.



Une haie arrachée provoque rapidement régression et dégradation des sols (érosion). En effet, les ruissellement de pluies et inondations hivernales lessivent les labours dont la matière organique et l'humus s'échappent sans être bloquée. La haie supprimée ne draine le sol.



Sur fond de haies, un tas de plaquettes forestières qui est un produit de valorisation des haies. Ces plaquettes sont l'une des quatre sources d'approvisionnement des chaudières au bois énergie (comme les bûches, les granulés de bois (ou pellets) et les sciures ou autres déchets connexes de scieries).

l'agriculture.

Des productions utiles à l'Homme

Article détaillé : Cycle de l'oxygène.

La haie fournit de nombreux produits ou productions utiles à l'être humain :

- En premier lieu, les végétaux qui la compose, capte le gaz carbonique expiré par les êtres vivants et rejette de l'oxygène indispensable à leur survie;
- Elle permet la cueillette des fruits et des baies : châtaignes, noisettes, prunelles, mûres, pommes, etc
- Elle est également source de plantes médicinales et de fourrage;
- Les produits de sa taille offrent du bois de chauffage et les résidus peuvent être compostés.

Protection visuelle et de l'intimité humaine

Article détaillé : Clôture.

Une haie bien fournie peut être très efficace pour préserver une propriété du regard des voisins, ou de la vue d'une route ou d'un paysage peu intéressant.

Contrôle des ravageurs agricoles, sylvicoles et des vergers

Article détaillé : Subvention agricole.

Le remembrement des années 1960 en France a abouti à l'augmentation de la taille des parcelles et corrélativement à la suppression des haies, des talus et des fossés. De plus, des surfaces en cultures de printemps comme la betterave sucrière, la vigne, le tournesol et le maïs encouragées par les subventions nationales et aides européennes aux grandes cultures ont éliminé les haies et ont laissé la terre à nu en hiver.

Les remembrements imposés sur nos parcelles à haies et nos bocages ont ainsi causé la perte de dizaines de milliers de kilomètres de haies : 45 000 km de haies ont disparu de 1975 à 1987 en France selon l'IFEN. Au total, ce sont 2 millions de kilomètres de haies qui ont disparu du paysage bocager mondial sous les mauvais coups de charrues de l'agriculture intensive.

Alors qu'environ 2 000 km seulement ont été replantés dans les années 1990-2000 pour former un *néo-bocage* souvent très médiocre sur le plan écologique. Emblématique de ce désintérêt, l'enseignement du bocage et des haies est facultatif dans les lycées agricoles français.

Période 2000 - 2015

Article détaillé : Mesures agro-environnementales.

En France, diverses aides existent aujourd'hui pour la plantation de haies, pour la restauration de véritables corridors boisés (zones-refuge, noyaux de biodiversité et d'essaimage), dans le cadre de la Trame verte et bleue ^s.

Sont considérés en général comme éléments de Trame verte et bleue promue par les régions ou le Grenelle de l'environnement : certaines forêts, les zones humides, les coteaux calcaires, les zones dunaires, les falaises, et les haies. Car ces lieux spécifiques constituent des milieux plus épargnés par les impacts des activités humaines (perturbations, pollutions, bruit, pollution lumineuse, engrais et pesticides ou destructions directes). Une zone de connexion biologique des habitats naturels de la Trame verte et bleue a généralement un triple objectif : restaurer, protéger et gérer *in situ* la biodiversité; ceci en favorisant l'auto-entretien par maintien des conditions minimales de vie et de circulation nécessaires à la survie des espèces animales et végétales. Mais les élus régionaux européens font preuve d'un manque de volonté pour créer dans leur région des zones boisées sous Trame verte et bleue.

En réaction, certains départements (comme le Pas-de-Calais ou l'Allier) se sont eux-même dotés de plans de gestion pluriannuels de leur patrimoine bocager et des haies. Premier département bocager de région Auvergne avec 16 000 km de haies, l'Allier s'est ainsi engagé dans une politique de préservation et de sensibilisation aux enjeux écologiques et économiques des haies, à travers son Conseil Général et avec le soutien de la Mission Haies d'Auvergne :

- L'Allier commence aujourd'hui à exploiter le BRF (broyat de branches) utilisé dans un système d'agroforesterie ou d'agro-sylviculture;
- Le premier utilisateur de plaquettes bocagères est le département de l'Allier. La fabrication de plaquettes forestières pour le chauffage ou la litière des animaux est réalisée à un coût de 64 € à la tonne. Ces plaquettes sont une bonne alternative à la paille qui a atteint 100 € la tonne, lors de la sécheresse de 2011 ⁶.

Cette politique d'actions et de sensibilisation aux enjeux écologiques et économiques des haies permet aux agriculteurs de gagner en autonomie. Elle assure la préservation du bocage et de haies devenus rentables. Et elle met en évidence nombre d'avantages de la haie qui furent pendant un temps oubliés ou sous-estimés.

Les avantages des haies

Articles détaillés : Cycle sylvogénétique, Symbiose et Mutualisme (biologie).

La haie et le bocage, et notamment les réseaux de haies vives constituées d'espèces autochtones adaptées aux stations présentent de nombreux intérêts pour les cultures et plus généralement sur l'environnement. Les agriculteurs appréciaient autrefois leurs capacité à délimiter les parcelles, en fournissant du bois d'œuvre et de chauffage et des perches, tout en protégeant les cultures du vent (fonction brise-vent) et de l'érosion, en abritant le bétail et en servant de refuge à de nombreuses espèces utiles comme auxiliaires de



Néo-bocage aux Açores, Portugal

Le *néo-bocage* très artificiel et trop géométrique est généralement monospécifique (une seule espèce) et d'une même classe d'âge. Il est cause de pauvreté en biodiversité, le tout écologiquement aggravée par des apports de pesticides.



Néo-bocage rectiligne, Dakota, USA.

Ces haies *néo-bocagères* aseptisées et sans diversité ne seront seulement que de médiocres sources de bois à bas prix pour la sylviculture intensive.



Une haie de **chênes têtards** et de **saules têtards** avant émondage. Ce type d'arbres souvent implantés en haies produisent du bois de construction ou de chauffe, du fourrage pour le bétail, et sont dénommés Arbres têtards.

Les haies et leur strate herbacée ont une fonction de conduction (Corridor biologique) pour plusieurs espèces dites "utiles", jouant notamment un rôle dans la régulation des populations de ravageurs^{9,10}. Les prédateurs insectivores forestiers peuvent grâce aux haies continues accéder à une partie du paysage agricole semi-ouvert et aux vergers où ils peuvent jouer un rôle d'auxiliaire de l'agriculture¹¹.

Leur rôle météo-régulateur

Régulation climatique

Articles détaillés : Gaz à effet de serre et Réchauffement climatique.

La haie influe à son échelle sur le climat général d'une région et la végétation qui lui est associée (biome), car elle joue un rôle de régulateur microclimatique :

- en été, elle offre de l'ombre, et son évapotranspiration augmente la sensation de fraîcheur et la formation plus durable de rosée;
- en hiver et la nuit, elle offre une protection contre les vents froids. Cultures d'hiver, potagers, jardins, vergers ou maisons sont protégés des coups de vents;
- du printemps à l'automne, en climat tempéré, la haie naturelle a un effet tampon : elle capte la chaleur pour la restituer progressivement.

La modération micro-climatique peut être de +/- 5 °C suivant le type de haie :

- Forte à l'abri d'une haie vive sauvage qui est suffisamment haute et dense; mais non étanche au vent qui passant à travers est très ralenti en sortie;
- Faible derrière un « mur végétal » à hauteur limitée et composé de conifères exotiques densément plantés (cyprès, thuyas, troènes…), le vent se heurte à l'obstacle et l'impression de froid peut augmenter à cause des turbulences plus importantes. Ces haies sont par ailleurs bien sensibles aux tornades estivales qui les renversent ou aux tempêtes hivernales qui les gèlent.

Régulation hydraulique et protection des sols

Articles détaillés : Cycle de l'eau, Érosion et Régression et dégradation des sols.

S'opposant au ruissellement et favorisant l'infiltration de l'eau le long de ses racines, la haie contribue à améliorer l'alimentation des nappes phréatiques et à limiter à la fois les risques et effets des phénomènes de sécheresses/inondations. De plus, elle ralentit fortement l'érosion éolienne ou hydrique des sols. En effet, une haie de 1 m de haut protège du vent les 10 m de sol suivants.

Par ailleurs, les haies composées d'arbres fourragers (frênes, robiniers, ormes, érables, mûriers)¹² peuvent apporter, en plus du gîte, un complément appréciable pour l'alimentation des prédateurs s'attaquant aux ravageurs¹³.

Les haies, des « pièges à carbone »

Articles détaillés : Cycle du carbone, Réchauffement climatique et Puits de carbone.

Les haies comportant des arbres (frêne, charme, chêne, saule, etc.) taillés en têtard constituent une source renouvelable de bois-énergie. Brulé dans un Poêle de masse (scandinave par ex.), une cheminée avec insert (foyer fermant), ce bois de chauffe est peu polluant du fait qu'il est partie d'un cycle vertueux : piégeant le carbone (C), les arbres têtards repoussent en consommant le gaz carbonique (CO2) rejeté lors de la combustion de leurs anciennes branches, et leurs feuilles rejettent de l'oxygène (O).

Le chauffage au bois n'émet que 40 kg de CO2 par MWh de chaleur utile, alors qu'un chauffage au gaz en émet 222 kg, celui au fioul 466 kg. Le chauffage à l'électricité avec 180 kg de CO2 en renvoie plus de 4 fois plus dans l'air que le bois. De plus, le bois énergie ne contribue que pour une très faible part aux émissions nationales de dioxyde de soufre (SO2) et d'oxydes d'azote (NOx) (seulement 2% du total)¹³.

Leur contribution à la préservation et restauration de la biodiversité

Article détaillé : Interaction biologique.

Dans le contexte actuel de forte réduction de la biodiversité, la haie contribue à préserver ce qui peut encore l'être, notamment grâce à ses fonctions de remailage des écosystèmes soumis à une fragmentation croissante.

Les réseaux de haies vives forment des corridors écologiques permettant de relier des sites boisés ou systèmes de lisières ou clairières utiles ou nécessaires au déroulement des cycles biologiques de la faune : sites de nourrissage, de repos, d'hibernation, de reproduction, etc. La haie est aussi un corridor essentiel pour certains champignons forestiers et pour des plantes forestières (soit par le transfert de leurs fruits ou graines par des animaux circulant dans les haies, soit par un bon transfert de pollen de certaines espèces¹⁴, malgré le caractère « linéaire » de la haie (par ex pour *Trillium grandiflorum*, étudié au Canada)

Les haies plantées en privilégiant les espèces locales et génétiquement diversifiées participent à la conservation de la diversité génétique.

En outre, la biodiversité nécessitant à la fois une intégrité écologique, une certaine hétérogénéité écopaysagère et une complexité des écosystèmes ; la haie différencie des zones plus ou moins abritées des intempéries, et des zones d'ombre et de soleil, plus sèches ou plus fraîches et humides, aux sols moins colmatés, etc. Elle offre à un grand nombre d'espèces le minimum de complexité écopaysagère nécessaire à leur survie.

Pour augmenter encore le potentiel écologique de la haie, on peut y introduire et/ou conserver des arbres sénescents, têtards et du bois mort afin d'offrir aux insectes xylophages la nourriture et l'habitat dont ils ont besoin et aux oiseaux et mammifères cavernicoles les abris et la nourriture qui leur sont vitaux. Selon le contexte, on pourra aussi utilement lui associer une bande enherbée, un fossé, un réseau de mares et/ou des talus.

Préservation du paysage bocager

Article détaillé : Facilitation écologique.

Le paysage bocager est de plus en plus menacé. Les haies représentent, au regard d'une politique productiviste, une surface agricole non exploitée. Il est donc fréquent qu'elles soient rasées sans autre forme de procès. En replantant les haies, et en tentant de recréer un réseau, on contribue efficacement au maintien de ce paysage traditionnel des campagnes.

Valorisation du paysage



Une haie naturelle en bordure de champs, un « piège à carbone » qui produit du bois et de l'oxygène, protège les cultures contre les vents et gelées, stocke l'eau d'hiver pour la restituer l'été, et abrite notamment des insectes pollinisateurs et toute une faune auxiliaire (des rapaces, par ex.) qui repoussent les nuisibles (Lutte biologique).



Un antique et profond chemin creux de type bocager bordé de haies et préservant la biodiversité à Saint-Bômer-les-Forges (Orne, France).

Articles détaillés : A.R.B.R.E.S. et Arbres remarquables de France.

Une haie bien pensée confère au terrain un potentiel esthétique non négligeable. En plantant des arbres à fleurs ou à baies, on peut apprécier, à chaque saison, une nouvelle palette de couleur. De plus, certaines espèces sont particulièrement odorantes, le chèvrefeuille par exemple, donnera une touche agréablement parfumée à la haie.

Conception d'une haie

Grands types de haies

On classe généralement les haies en cinq grandes familles :



Haie vive plantée 5 mois plus tôt : chaque tronc d'arbustes est protégé d'un manchon anti-rongeurs et anti-cervidés; en Angleterre.

limiter un développement excessif.

Sa hauteur varie de 7 à 20 mètres (*pour une épaisseur de 3 à 5 mètres*).

- **La haie brise-vent** ou haie haute composite :



Haie brise-vent en fond de terrain qui protège une pâture (foin) de vents dominants qui pourraient la coucher.



Haie fruitière en vue rapprochée : elle porte nombre de baies sauvages et de fruits : Arbouses, argouses, châtaignes, melles^[Quoi ?], mûres, pommes, prunes, raisins, etc.

- **La haie large** ou bande arbustive naturelle :

La bande arbustive est une haie d'au minimum trois mètres de large (et jusqu'à 5 mètres, et plus) composée d'arbres, arbustes, arbrisseaux et sous-arbrisseaux; en mélange. Elle est presque un petit bois allongé. On la trouve souvent sur des larges talus séparant deux parcelles. Elle est aussi idéale en ville comme à la campagne, pour créer un univers paysager rempli de verdure et de biodiversité en fond de jardins; notamment ceux qui ont une forme allongée.

Sa hauteur varie de 7 à 20 mètres (*pour une épaisseur de 3 à 5 mètres*).

- **La haie vive** ou haie libre :

La haie vive associe des arbustes à feuilles caduques ou persistantes. Elle est généralement composée de 4 à 8 espèces, choisies pour leur floraison, leur fructification ou leur feuillage automnal décoratif. La taille permet d'équilibrer les différents végétaux entre eux et de

La haie brise-vent est une haie haute. Elle est efficace pour protéger les cultures en augmentant la productivité d'une parcelle dans les premiers mètres après la haie. Ces haies présentent de nombreux intérêts pour les cultures en abritant aussi des auxiliaires de l'agriculture¹⁵. Cette haie composite est constituée d'espèces de haut jet, de bourrage haut et de bourrage bas¹⁶.

Sa hauteur varie de 7 à 20 mètres (*pour une épaisseur de 3 à 5 mètres*).

- **La haie fruitière** ou haie productive :

Articles détaillés : Arboriculture fruitière et Taille des arbres fruitiers.

La haie fruitière, telle la haie fruitière "à la diable"¹⁷ est une haie qui allie plusieurs avantages : un brise-vent délimitant deux parcelles, en plus d'une production fruitière diversifiée (pêches, prunes, raisins, mûres, châtaignes, noix, noisettes, etc) comme dans un verger. Une taille sélective d'hiver permet de faire entrer la lumière solaire sur les rameaux fructifiant.

Sa hauteur varie de 3 à 7 mètres (*pour une épaisseur de 2 à 5 mètres*).

- **La haie belge** est une forme d'espalier (arbre, le plus souvent fruitier, taillé en forme plate) qui tresse un ensemble d'espaliers pour former une haie fruitière. Avec cette technique ancestrale (du Moyen Âge, en Europe), la lumière solaire pénètre l'espalier autant qu'en arbre « normal », tout en occupant beaucoup moins d'espace.
- **La haie taillée** ou haie-mur végétalisée :
- taillée sur ses deux cotés et aussi sur le dessus, dans le cas d'une haie taillée "décorative" à espèce unique persistante qui subit une taille sévère avec un taille-haie pour former une sorte de « mur végétal »
- taillée sur ses deux cotés seulement, dans le cas d'une haie taillée associant des arbustes à feuilles caduques taillés de manière plus douce à la cisaille de jardinier paysagiste. Ce type de haie taillée est plus haut afin d'offrir une meilleure protection et d'accueillir plus de faune. En général, la hauteur est généralement comprise entre 1 m et 2 m (*pour une épaisseur de 0,40 à 1 ou 2 mètres*).

Note: La haie taillée sert traditionnellement de clôture de propriété comme une haie plus particulière qu'est la haie pléssée.

Des haies particulières

Certaines techniques efficaces de cultures sur arbres, de plessis de bois vif, ou d'entassement de bois mort permettent de réaliser habilement des haies spécifiques du plus bel effet:

- **La haie de Benje** :

Hermann Benjes a décrit à la fin des années 1980 une technique originale, proche du plessage mais réalisée avec du bois mort. Les "haies de Benjes"¹⁸ sont des haies constituées de branches de bois mort disposées à l'horizontal sur le sol (comme en forêt). Elles servent d'abri et de réserves de nourriture aux oiseaux et autres animaux. Ceux-ci déposent leurs déjections pleines de graines dans ces monticules de bois, donnant ainsi naissance en quelques années à une haie naturelle.

- **La haie de Joualle** :

La haie fruitière est une composante de la Joualle, un mode de culture ancestral. Plusieurs haies fruitières séparent des parcelles d'une dizaine de mètres de large cultivées pour le fourrage, les céréales ou les plantes potagères. La culture en hautain permet d'y faire monter la vigne sur les arbres fruitiers.

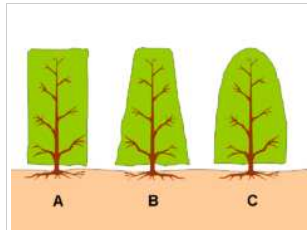
- **La haie pléssée** :



Sur fond de **haie large** (bande arbustive), un tas de compost abritent *Natrix natrix*, des couleuvres (serpent non-venimeux) grande chasseuse de micromammifères (campagnols, mulots, musaraignes) et protégées par la convention de Berne; près de Amsterdam (Pays-Bas)



Haie taillée en mur végétal peu écologique dont la fonction est seulement séparative; en Allemagne.



3 formes basiques de **haie taillée**

- A) Taille rectangulaire
B) Taille trapézoïdale
C) Taille ovale



Haie taillée formée d'arbres fruitiers treillisés en espalier (treillage d'espalier), à Standen (Angleterre)



Une jeune **haie pléssée** qui deviendra progressivement infranchissable.

Une haie pléssée est constituée en fendant les troncs des arbustes. Les arbustes ainsi fendus sont ensuite inclinés et tressés avec des piquets espacés de 40 cm ou bien avec certains autres arbustes laissés verticaux. La haie pléssée poursuit sa croissance naturelle et les arbustes fendus cicatrisent et se dédoublent. Cette haie particulière forme bientôt une clôture impénétrable qui ferme une parcelle d'où ne peut sortir le bétail et où ne peut entrer des intrus.

Au cinq types de haies précédents et aux quelques haies particulières, on pourrait aussi ajouter d'autres arrangements végétaux comme les bois, boqueteaux, bosquets, les bandes boisées ou les allées boisées. Mais ceux-ci se rapprochent plus du boisement que de la haie.

Le choix des essences

Le choix des essences sera déterminé par un grand nombre de facteurs, parmi lesquels on peut citer la composition du sol, l'exposition du terrain, l'espace disponible, ou encore la forme, le style ou le but recherché. Un grand terrain permettra de planter la haie sur deux rangs en quinconce, pour offrir aux animaux plus d'espace. Il est important d'utiliser des espèces indigènes en mélange et de les alterner tous les trois ou quatre pieds. On peut mélanger les espèces à feuilles caduques, persistantes et celles au feuillage marcescent. En effet, les arbres persistants resteront verts toute l'année, alors que les arbres à feuilles caduques perdent leurs feuilles en hiver, mais prennent des teintes très variés en fonction des saisons. Les arbres à feuillage marcescent ont leurs feuilles qui flétrissent pendant l'hiver mais sans tomber.

Les quatre tableaux ci-dessous donnent quelques exemples des espèces indigènes que l'on peut planter en France, et plus généralement en Europe occidentale (en climat océanique). Pour les espèces indigènes au Canada (de climat continental), il sera nécessaire de consulter la note en suite des tableaux.

Pour haie vive

	Hauteur	Type de sol	Type de milieu	Feuillage	Fructification
Amélanchier dit « Arbre aux Oiseaux » <i>Amelanchier ovalis</i>	3 à 5 mètres	Sol sec, calcaire	Montagne et plaine	Caduc	Fleurs blanches Baies rouges en été Amélanches crues ou cuites
Argousier dit « Faux nerprun » <i>Hippophae rhamnoides</i>	1 à 5 mètres	Sol sec, calcaire	Plaine	Caduc	Fleurs, apétales, très petites Baies orange toute l'année Argouses comestibles cuites
Chèvrefeuille des haies dit « Camérisier des haies » <i>Lonicera xylosteum</i>	1 à 2 mètres	Sol sec, calcaire	Montagne et plaine	Caduc	Fleurs blanches Baies rouges en été NON comestible
Cerisier de Sainte Lucie dit « Faux merisier » <i>Prunus mahaleb</i>	1 à 4 mètres	Sol sec, calcaire	Plaine	Caduc	Fleurs blanches Baies noires en été Cerises sauvages en liqueurs
Cornouiller mâle dit « Cornouiller sauvage » <i>Cornus mas</i>	1 à 4 mètres	Sol sec, calcaire	Plaine	Caduc	Fleurs jaunes Baies rouges en été Cornouilles en vin ou confitures
Épine-vinette dit « Vinettier » <i>Berberis vulgaris</i>	1,5 à 3 mètres	Sol sec, calcaire	Montagne et plaines	Caduc	Fleurs jaunes Baies en automne-hiver Fruits rouges cuits (confiture)
Érable de Montpellier dit « Azerou ou Violonier » <i>Acer monspessulanum</i>	5 à 10 mètres	Sol sec	Plaine	Caduc	Fleurs jaune-verdâtre Graines en automne-hiver NON comestible
Fusain d'Europe dit « Arbre à fusain » <i>Euonymus europaeus</i>	3 à 8 mètres	Sol sec, calcaire	Montagne et plaine	Caduc	Fleurs blanches Baies rouges en automne-hiver NON comestible
Groseillier des Alpes dit « Gadelier alpin » <i>Ribes alpinum</i>	2 à 3 mètres	Sol sec, humide	Montagne	Caduc	Fleurs vert-jaunâtre Baies rouge en été Groseilles en grappes comestibles
Néflier dit « Néflier commun » <i>Mespilus germanica</i>	5 à 6 mètres	Sol sec	Plaine	Caduc	Fleurs blanches Baies en automne-hiver Néfles en confitures, compotes, ratafia
Poirier sauvage dit « Poirier franc » <i>Pyrus pyraster</i>	8 à 20 mètres	Sol sec	Montagne et plaine	Caduc	Fleurs blanches Baies en été Poires de 3 à 4 cm comestibles
Pommier sauvage dit « Pommier des bois » <i>Malus sylvestris</i>	10 à 20 mètres	Sol humide	Montagne et plaine	Caduc	Fleurs blanches Baies en automne-hiver Pommes de 3 à 4 cm en compote ou gelée
Sureau noir dit « Grand sureau noir » <i>Sambucus nigra</i>	2 à 10 mètres	Sol humide, calcaire	Montagne et plaine	Caduc	Fleurs blanches Baies noires en grappe l'été Fruits rouges en jus, gelée ou vin
Sureau à grappes dit « Sureau rouge de montagne » <i>Sambucus racemosa</i>	2 à 10 mètres	Sol humide, acide	Montagne	Caduc	Fleurs couleur crème Baies rouges vifs en été Fruits rouges en gelées, sirops
Viorne lantane dit « Mancienne ou Cochène » <i>Viburnum lantana</i>	4 à 5 mètres	Sol sec, calcaire	Montagne et plaine	Caduc	Fleurs blanches Baies rouges en été NON comestible
Viorne obier dit « Aubier boule de neige » <i>Viburnum opulus</i>	1 à 4 mètres	Tous sol	Plaine	Caduc	Fleurs blanches Baies rouges en été NON comestible



Haie de Benjes nouvellement plantée qui est constituée de branches de bois mort. Elle servira d'abri à la faune dont les déjections garnies de graines donneront naissance en quelques années à une haie naturelle.

Pour haie brise-vent

	Type de sol	Type de milieu	Feuillage	Fructification	
Alisier blanc ou Allouchier <i>Sorbus aria</i>		Sol calcaire	Plaine	Caduc	Baies rouges en automne-hiver fleurs blanches
Aulne glutineux <i>Alnus glutinosa</i>		Sol humide	Plaine	Caduc	Graines en automne -hiver
Cerisier à grappes <i>Prunus padus</i>		Sol humide	Plaine	Caduc	Baies noires en été fleurs blanches
Châtaignier <i>Castanea sativa</i>		Sol sec, acide	Plaine	Caduc	Graines en automne-hiver
Chêne pubescent <i>Quercus pubescens</i>			Montagne et plaine	Marcescent	Graines en automne-hiver
Érable champêtre <i>Acer campestre</i>		Sol sec, humide, calcaire	Montagne et plaines	Caduc	
Frêne commun <i>Fraxinus excelsior</i>		Sol humide, calcaire	Montagne et plaine	Caduc	Graine en automne-hiver
Hêtre <i>Fagus sylvatica</i>		Sol humide, calcaire, acide	Montagne	Marcescent	Graines en automne-hiver
Mélèze d'Europe <i>Larix decidua</i>		Sol sec	Montagne	Caduc	
Merisier <i>Prunus avium</i>		Sol humide, calcaire, acide		Caduc	Baies rouges en été
Mûrier blanc <i>Morus alba</i>		Sol calcaire	Plaine	Caduc	Baies en été
Noyer commun <i>Juglans regia</i>		Sol humide, calcaire	Plaine	Caduc	Graines en automne-hiver
Orme champêtre <i>Ulmus minor</i>		Sol humide	Montagne et plaine	Caduc	
Sorbier des oiseleurs <i>Sorbus aucuparia</i>		Sol sec	Montagne	Caduc	Baies en automne-hiver
Tilleul à grandes feuilles <i>Tilia platyphyllos</i>		Sol humide, calcaire	Plaine	Caduc	
Résineux persistant				Persistant	

Pour haie taillée

	Type de sol	Type de milieu	Feuillage	Fructification	
Aubépines <i>Crataegus laevigata</i> et <i>Crataegus monogyna</i>		Tous sol	Montagne et plaine	Caduc	Baies rouges en automne-hiver fleurs blanches
Bourdaie <i>Frangula alnus</i>		Sol humide, acide	Plaine	Caduc	Baies rouges toute l'année fleurs jaunes
Buis <i>Buxus sempervirens</i>		Sol sec, calcaire	Montagne et plaine	Persistant	fleurs jaunes
Charme commun <i>Carpinus betulus</i>		Tous sol	Plaine	Marcescent	
Chèvrefeuille des bois <i>Lonicera periclymenum</i>		Sol sec, humide	Plaine	Caduc	Baies rouges en automne-hiver fleurs blanches, grimpant
Cornouiller sanguin <i>Cornus sanguinea</i>		Sol humide, calcaire	Montagne et plaines	Caduc	Baies noires en automne-hiver fleurs blanches
Cotinus <i>Cotinus coggygria</i>		Sol sec, calcaire	Plaine	Caduc	
Érable champêtre <i>Acer campestre</i>		Sol sec, humide, calcaire	Montagne et plaine	Caduc	
Fragon petit houx <i>Ruscus aculeatus</i>		Tous sol		Persistant	Baies en automne-hiver
Genêt à balais <i>Cytisus scoparius</i>		Sol sec, acide	Montagne et plaine	Persistant	fleurs jaunes
Houx vert <i>Ilex aquifolium</i>		Sol sec, humide, acide	Montagne et plaine	Persistant	Baies rouges en automne-hiver
Nerprun alaterne <i>Rhamnus alaternus</i>		Sol sec, calcaire	Plaine	Persistant	Baies noires en automne-hiver
Nerprun purgatif <i>Rhamnus cathartica</i>		Sol sec, humide, calcaire	Montagne et plaine	Caduc	Baies noires en automne-hiver fleurs blanches
Noisetier ou Coudrier <i>Corylus avellana</i>		Sol humide, calcaire	Montagne et plaine	Caduc	Graines en automne-hiver
Prunellier <i>Prunus spinosa</i>		Tous sol	Montagne et plaine	Caduc	Baies noires en automne-hiver fleurs blanches
Troène commun <i>Ligustrum vulgare</i>		Tous sol	Plaine	Persistant	fleurs blanches

Pour haie fruitière

Articles détaillés : Liste des arbres fruitiers, Liste de fruits et Liste de fruits comestibles.

Arbres fruitiers classés par ordre d'apparition de leurs fruits de saison^{19, 20, 21, 22, 23, 24}

Nom de l'arbre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Nom du fruit
Clémentinier	✓ Oui	au Cellier										✓ Oui	Clémentines
Mandarinier	✓ Oui	au Cellier										✓ Oui	Mandarines
Citronnier niçois	✓ Oui	✓ Oui	✓ Oui	au Cellier									Citrons
Oranger	✓ Oui	✓ Oui	✓ Oui	au Cellier								✓ Oui	Oranges
Cerisier					✓ Oui	✓ Oui	✓ Oui	au Cellier	en séchoir				Cerises
Amandier						✓ Oui	au Cellier	au Cellier	au Cellier	au Cellier	au Cellier	au Cellier	Amandes
Framboisier						✓ Oui	✓ Oui	✓ Oui	✓ Oui	✓ Oui	en séchoir		Framboises
Abricotier						✓ Oui	✓ Oui	✓ Oui	au Cellier	en séchoir			Abricots
Brugnonier							✓ Oui	au Cellier	en séchoir				Brugnons
Cassissier						✓ Oui	✓ Oui	en séchoir					Cassis
Groseillier						✓ Oui	✓ Oui	en séchoir					Groseilles
Mirabellier						✓ Oui	✓ Oui	✓ Oui	au Cellier	en séchoir			Mirabelles
Mûrier						✓ Oui	✓ Oui	✓ Oui	en séchoir				Mûres
Myrtillier						✓ Oui	✓ Oui	✓ Oui	en séchoir				Myrtilles
Pêcher						✓ Oui	✓ Oui	✓ Oui	au Cellier	en séchoir			Pêches
Prunier						✓ Oui	✓ Oui	✓ Oui	au Cellier	en séchoir			Prunes
Vigne							✓ Oui	✓ Oui	✓ Oui	au Cellier	en séchoir		Raisins
Poirier	en séchoir								✓ Oui	✓ Oui	✓ Oui	au Cellier	Poires
Pommier	au Cellier	en séchoir							✓ Oui	✓ Oui	✓ Oui	au Cellier	Pommes
Cognassier	au Cellier	au Cellier								✓ Oui	✓ Oui	au Cellier	Coings
Feijoas										✓ Oui	✓ Oui	au Cellier	Feijoas
Châtaignier	au Cellier	en séchoir								✓ Oui	✓ Oui	au Cellier	Châtaignes
Noyer	au Cellier	au Cellier	au Cellier	au Cellier						✓ Oui	✓ Oui	au Cellier	Noix
Arbre à kiwis	au Cellier	en séchoir								✓ Oui	✓ Oui	✓ Oui	Kiwis
Plaqueminier	au Cellier	en séchoir									✓ Oui	au Cellier	Kakis
Dattier	au Cellier	au Cellier	en séchoir								✓ Oui	✓ Oui	Dattes

Légende :

- {{Oui}} = Mois où l'on peut récolter le fruit visé;
- {{Cellier}} = Mois où l'on peut stocker les fruits dans une pièce fraîche dénommée fruitier ou cellier;
- {{Séchoir}} = Pour éviter la perte des fruits par pourrissement, couper en lamelles les fruits non consommés. Puis les déshydrater dans un appareil électrique ou solaire distribuant de l'air chaud. Après ce séchage, on pourra les stocker pendant de nombreux mois dans un simple bocal en verre fermé. Ces fruits secs pourront être consommés en l'état, ou bien cuisinés réhydratés (comme les légumes secs).

Notes :

- *Sensibles au gel, les arbres porteurs d'agrumes ne sont à planter directement en terre (en verger, haie fruitière ou en solitaire) qu'en climat méditerranéen ou océanique très doux. À défaut de ce type de climat, il faudra planter chaque arbre en grand pot d'argile qui, l'hiver venu, sera rentré en serre ou véranda chauffées.*
- *Au Québec (Canada), ou même dans le nord-est de la France, arbres et arbustes doivent résister à des vagues de froid intense. Avant de choisir un plant, il sera nécessaire de vérifier si l'essence s'adaptera. On pourra s'informer utilement sur les sites : d'Evergreen (<http://www.evergreen.ca/>)²⁵ et de Passionjardins (<http://www.passionjardins.com/fr>)²⁶.*

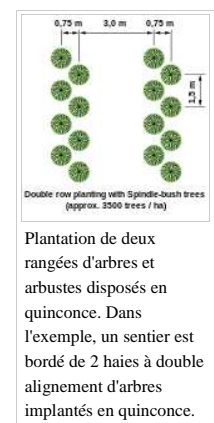
Pourquoi planter des espèces indigènes

Une espèce indigène est une espèce qui croît naturellement dans une zone donnée de la répartition globale de l'espèce et dont le matériel génétique s'est adapté à cet endroit en particulier. Une espèce indigène est donc particulièrement adaptée au climat, à la faune et à la flore qui l'entoure.

Planter une espèce indigène permet de maintenir les équilibres écosystémiques de la région :

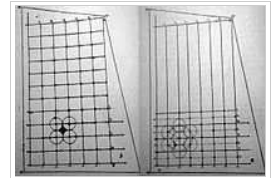
- Une espèce indigène est adaptée aux conditions du milieu, au type de sol, etc. Elle n'aura donc pas besoin de soin spécifique, l'arrosage, les engrais ou les pesticides ne seront pas nécessaires.
- Une espèce indigène a évolué en même temps que la faune du milieu. La flore indigène répond donc parfaitement aux besoins de la faune, en termes de nourriture, d'habitats, etc.
- Les espèces locales ont de plus en plus tendance à disparaître. On les remplace fréquemment par des espèces exotiques plus colorées, mais bien souvent parfaitement inadaptées au milieu. Cultiver des espèces indigènes permet de maintenir un réservoir génétique de semences locales.
- En plantant les espèces locales, on favorise la mise en place de corridors écologiques et on contribue à rétablir les interconnexions entre les différents milieux.

À titre indicatif, le tableau suivant nous renseigne sur la richesse comparée des communautés d'invertébrés ou *insectes* abrités en Europe occidentale par des *espèces végétales indigènes*, en comparaison avec les *espèces végétales exotiques importées* :



Espèces Indigènes d'arbres	Nombre d'espèces d'insectes associés
Saule (5 espèces)	358
Chêne	353
Bouleau (2 espèces)	281
Aubépine	179
Peuplier (4 espèces)	143
Prunellier	131
Pin	131
Pommier sauvage	118
Aulne	115
Orme	103
Noisetier	89
Hêtre	81
Frêne	54
Tilleul	44
Sorbier des oiseleurs	43
Charme	39
Érable champêtre	38
Genévrier	32
Frêne des montagnes	28
Houx	8
If	3
Moyenne	113 espèces d'insectes

Espèces exotiques d'arbres	Nombre d'espèces d'insectes associés
Épicéa	53
Érable sycomore	29
Mélèze	27
Châtaignier	8
Marronnier d'Inde	6
Marronnier	4
Chêne vert	3
Acacia	1
Platane	0
Moyenne	14 espèces d'insectes seulement



« **Plantation en quinconce** » pour une optimisation de l'espace disponible : la disposition en quinconce permet de planter plus d'arbres sur une même surface²⁷

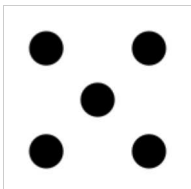
Schéma de gauche : avec la « plantation en carré », chaque arbre est planté en point d'intersection de deux lignes. Dans cette plantation en carré, les lignes sont plus espacées entre elles que dans la plantation en quinconce, et de l'espace est ainsi perdu entre les arbres.

Schéma de droite : tous les arbres sont à égale distance les uns des autres. Chaque arbre se trouve équidistant de six arbres voisins. Il occupe ainsi le centre d'un hexagone aux sommets duquel sont placés les six autres. En plus de l'espace gagné, cela permet d'optimiser la pollinisation des fruitiers et donc leur fructification future (plus de fruits).

Calcul de quinconce : La distance d'une ligne à l'autre représente la hauteur d'un triangle équilatéral ayant pour côtés la distance d'un arbre à l'autre. Si on prend comme unité de mesure la distance A des arbres entre eux, la distance R entre les rangées sera donnée par la formule : $R = A * 0,86602$

Préparation et plantation d'une haie (en images)

Préparation de plantation d'une haie



1. Dessin paysager puis sur la parcelle
(Marques sur le terrain)



2. Creusement d'une tranchée ou de trous
(Au moins 50 cm de prof.)



3. Compost en fond de tranchée
(Activateur de pousse)



4. Coupe des extrémités de racines
(Facilite le redémarrage)

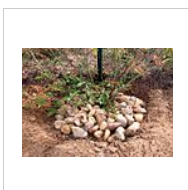


5. Praliner chaque pied d'arbre ou arbuste
(Cicatrisant des racines)

Plantation des arbres et arbustes



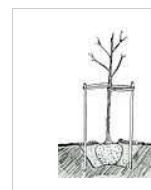
6. Terre sur racines, puis tassement au pied
(Stabilise le plant)



7. Ajout de pierres sur le dessus de chaque trou
(Drainage du sol)



8. Arrosage au pied de chaque plant
(Verser 1 arrosoir par pied)



9. Tuteurs au pied de chaque plant
(Si le lieu est très venteux)



10. Paillage au pied de chaque plant
(Conserve l'humidité)

Résultats



11. **Nouvelle haie** prolongeant une existante (Double rangée plantée en quinconce)



12. **Haie vive de 1 année** après plantation (Grillage de protection posé à l'avant)

Notes informatives importantes :

- Préparation** : Marquage du terrain pour repérer les emplacements des plants : pour réaliser une haie dense écologiquement idéale, les arbres et arbustes sont disposés sur 3 rangs et plantés en quinconce. Les arbres les plus hauts devront être plantés en ligne centrale. Et les arbustes et arbrisseaux (arbres bas) le seront sur les deux lignes extérieures.
- Creusement** : On creuse des trous individuels à la pelle et à la pioche, ou bien une tranchée avec une pelleteuse).
- Compost** : Ajouter du charbon de bois pillé au compost, puis déposer le tout en fond de trou. Ce substrat fertile de Terra preta activera la pousse de la haie.
- Tailles** : Les rameaux et racines abimés du plant sont supprimés au sécateur. Les bouts de racines le sont aussi; ceci à fin de stimuler le racinage du plant.
- Pralinage** : Le pralin sur racines les cicatrise et apporte les nutriments pour redémarrer en pousse. Assez pâteux, il colle à chaque racine pour être efficace.
- Plantation** : Racines posées étalées sur compost, puis terre versée. Une fois le trou comblé, il faut piétiner dessus pour tasser (air chassé et plant stabilisé).
- Drainage** : Comblement du trou de plantation achevé par pose de galets ou autres. Ce paillis lithique facilite l'arrosage, draine les pluies et réchauffe le sol.
- Arrosage** : Le 1^{er} arrosage sur plantation est très important. L'eau va couler jusqu'aux racines ainsi réhydratées et emprisonnées de terre (l'air est chassé).
- Tuteur** : Si l'arbre est grand ou placé en endroit venteux, un système de tuteurs qui ne le blessera pas, sera nécessaire : trois pieux (piquets en bois) plantés en triangle autour de l'arbre. Trois tendeurs en caoutchouc reliés aux piquets maintiendront verticalement l'arbre pris dans des rafales de vent.
- Paillage** : Paillis en pied de chaque plant avec du Mulch ou du BRF (foin et paille à défaut) qui se décomposera lentement et se transformera en compost.
- Protections** : En région forestière, la pose de protections anti-rongeurs et cervidés (image ci-dessus), voir d'un grillage temporaire, peut s'avérer très utile.
- Essences** : Les autochtones charme, le noisetier, le houx, le sorbier et l'aubépine sont conseillés pour réaliser des vraies et belles haies vives naturelles.

Règlementation

En Europe

Articles détaillés : Développement rural et Surface équivalente topographique.

Dans le cadre de l'écoéligibilité de la nouvelle Politique agricole commune (PAC), les bandes enherbées et quelques autres éléments paysagers semi-naturels d'intérêt agroécologique et écologique sont éligibles au dispositif des « *surfaces équivalentes topographiques* ».

En France

Articles détaillés : Code forestier et Code civil.

De nombreux textes règlementent la plantation et l'entretien des haies situées à proximité des bâtiments et habitations. Mais ils se raréfient en milieu strictement rural.

Issue du code napoléonien, la réglementation française se borne essentiellement aux **haies urbaines**. Ces textes sont basés surtout sur des règles de bon voisinage : notamment sur la distance des plantations (Code civil art. 671/1), l'entretien et la responsabilité du propriétaire (Code civil art. 673), les haies mitoyennes (Code civil art. 666 à 670 et art. 1322) ou l'entretien de ce type de haie implantée à cheval sur deux propriétés différentes (Code civil art. 667). Des informations légales sont disponibles sur le site Legifrance (<http://www.legifrance.gouv.fr>), ou auprès des services technique des mairie et des Directions de l'Agriculture.

Concernant les **haies bocagères** et contrairement aux forêts et leur code forestier, il n'existe aucune réglementation spécifique à la haie bocagère. Ainsi l'arrachage ou la plantation dépendent de la volonté individuelle de propriétaires fonciers⁶.



Une structure bocagère bio-diversifiée à protéger par la réglementation : ses haies sont écopaysagèrement connectée aux boisements et forêts, ainsi qu'au rivage lacustre.

Zeller See (Carte (<http://maps.google.com/maps?ll=47.323111,12.800167&spn=0.01,0.01&q=47.323111,12.800167>)), Autriche

Citation

« [...] un cimetière d'un arpent carré fermé par **une haie vive, quatre ormeaux en quinconce** et une tour ruinée. »

— de George Sand, dans le roman *Valentine*, 1832.

Bibliographie

- Boutefeu Emmanuel, Rotheval Jean-Pierre, Centre d'études sur les réseaux, l'urbanisme et les constructions publiques (France), *Composer avec la nature en ville*, France, Documents officiels, 2001, 375 p., (ISBN 2-11-090866-1)
- Cogneaux Christian, Gambier Bernard, *Plantes des haies champêtres*, éd Rouergue, (ISBN 978 2 8126 0033 3) (Prix Redouté 2010)
- Conseil général de l'Isère - Service Environnement, *Planter des haies champêtres en Isère*, 2004, 27 p.
- Debras J-F, Rôles fonctionnels des haies dans la régulation des ravageurs : le cas du psylle *Cacopsylla pyri* L. dans les vergers du sud-est de la France - Thèse de doctorat - Université d'Avignon - 2007.
- Devuyst, P., La forêt, l'or vert des hommes ? Athéna, 265 : 30-33, 2010.
- Dubois J.-J., « Les haies forestières de l'Avesnois Thiérache : un exemple de « forêt-frontière ? », *Hommes et Terres du Nord*, 1983-4, p. 6-15, Lille, Institut de géographie, Faculté des lettres de Lille, 1983.
- Higounet C., « Les grandes haies forestières de l'Europe médiévale », *Revue du Nord*, tome LXII, n^o 244, janvier – mars 1980, p. 213- 220, Lille, Université de Lille III, Faculté de Sciences Humaines, 1980.
- Hüffel G., « La Haye, étude de sémantique, de géographie et d'histoire forestière », *Revue des Eaux et Forêts*, p. 757-769 et 848-860, Nancy, Breger-Levrault Éditeurs, 1933.
- IDF, *État des lieux 1996 Haies et talus de Bretagne*, Paris, IDF, 1995.
- Jalmain M.-D., « La haie de Nangis », dans les Actes du Colloque « Frontières en Gaule », Caesarodunum, *Bulletin de l'Institut d'études latines et du centre de recherche A. Piganiol*, n^o XVI, p. 223-225, Tours, 1981.

- Jalmaim M.-D., « La haie de Nangis et l’étude de défrichements par photo aérienne », dans les Actes du Colloque « Le bois dans la Gaule romaine et les provinces voisines », Caesarodunum, *Bulletin de l’Institut d’études latines et du centre de recherche A. Piganiol*, n^o XXI, p. 240-247, Paris, Errance, 1985.
- Liagre F., *Les Haies rurales : Rôles, création, entretien*, éd. France Agricole, 2006
- Noblet Jean-François, *La nature sous son toit, hommes et bêtes : comment cohabiter*, 2^e éd., Luçon, Delachaux et Niestlé, 176 p., (ISBN 2-603-01324-6)
- Soltner D., *Planter des haies* ; 2000 (ISBN 2907710079)
- Soltner D., *Bandes enherbées et autres dispositifs bocagers*, 2001, Ed : Sciences et techniques agricoles, Collection Sciences et techniques agricoles, 23 pages ; (ISBN 2-907710-21-4).

Notes

- ↑ Albert Dauzat, J. Dubois et H. Mitterand, *Nouveau dictionnaire étymologique et historique*, Larousse 1971.
- ↑ HÜFFEL, 1933
- ↑ Pierre-Yves Lambert, *la langue gauloise*, éditions errance 1994.
- ↑ Étymologie sans rapport avec cage, issu du latin *cavea*, dérivé de *cavus* qui a donné cave.
- ↑ Issu des techniques de haies défensives gauloise. Cf *La guerre des Gaule*
- ↑ Reflets d’Allier, octobre 2012, p. 10-16
- ↑ *Dictionnaire de l’Académie française*, 4^e édition (1762)
- ↑ ex : Appel à projet en 2008 de « création de corridors biologiques boisés » lancé par la région et la DIREN du Nord-Pas-de-Calais, destiné aux PNR, aux agglomérations, communautés de communes, pays et communes « engagés dans une stratégie de préservation et de restauration de la biodiversité » (appel clos le 30 septembre 2008).
- ↑ Jean-François DEBRAS *Rôles fonctionnels des haies dans la régulation des ravageurs : le cas du psylle *Cacopsylla pyri* L. dans les vergers du sud-est de la France* (<https://www.avignon.inra.fr/avignon/content/download/5291/85049/file/Th%C3%A8seJFD.pdf>), Thèse en Sciences de la vie soutenue le 25 septembre 2007, Université d’Avignon et des Pays de Vaucluse
- ↑ Armand, E. (1985). *Étude du cortège de parasitoïdes du psylle du poirier *Psylla pyri* (L.) (Homoptera: Psyllidae) au cours de la période hivernale, printanière et estivale*. Mémoire de DEA. Avignon (FR), Avignon
- ↑ Blommers, L. H. (1994). *Integrated pest management in European apple orchards : Annual Review of Entomology* 39: 213-224
- ↑ La pullulation des campagnols : conséquence collatérale d’une trop forte spécialisation de l’élève à l’herbe ? (http://www.agroof.net/agroof_actualites/documents/2011_05_campagnols_haies.pdf)
- ↑ Le Bois énergie et la qualité de l’air, Note de synthèse du Ministère de l’environnement et de l’ (http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DGEC_bois_energie_et_qualite_de_l_aivr2mod.pdf)ADEME; 17 juillet 2009
- ↑ Schmucki R., De Blois S. [2009]. « Pollination and reproduction of a self incompatible forest herb in hedgerow corridors and forest patches ». *Oecologia* 160(4) : 721-733 (13 p., 3 fig., 5 tab., 89 réf.)
- ↑ Marjolaine Bernier Leduc, *Évaluation de la faune aviaire des haies brise-vent intégrant des arbustes porteurs de produits forestiers non ligneux*, . Mémoire présenté de l’Université Laval (programme de maîtrise en agroforesterie, Faculté de foresterie et de géomatique, 2007), 108 pages (Télécharger (<http://archimede.bibl.ulaval.ca/archimede/uid/1f281121-31c5-4b44-a596-e67df7e7baa1>))
- ↑ Les haies composites (<http://www.ruralcat.net/ruralcatApp/gecNews.Module.ruralcat?sectorid=699554&contentId=699147>)
- ↑ La haie fruitière "à la diable" (<http://www.pomum.fr/?p=8>)
- ↑ Article : Benjeshecke, Source sur Wikipedia allemande.
- ↑ « Fruits et légumes de saison » (http://fr.ekopedia.org/Fruits_et_l%C3%A9gumes_de_saison), sur *Encyclopédie Ekopedia* (consulté le 6 janvier 2015)
- ↑ « Calendrier des fruits et légumes de saison (imprimable en PDF) » (<http://www.mescoursespourlaplanete.com/SaisonFruitsELelegumes.php>), sur *mescoursespourlaplanete.com* (consulté le 6 janvier 2015)
- ↑ « Saison : fruits de Printemps… » (<http://www.acteurdurable.org/fruits-legumes-printemps.html>), sur *Acteurdurable.org* (consulté le 6 janvier 2015)
- ↑ « Saison : fruits d’Été (recettes)… » (http://www.marmiton.org/magazine/diaporamiam_recettes-avec-des-fruits-d-ete_1.aspx), sur *Marmiton.org* (consulté le 6 janvier 2015)
- ↑ « Saison : fruits d’Automne (recettes)… » (http://www.750g.com/recettes_fruits_d_automne.htm), sur *750g.com* (consulté le 6 janvier 2015)
- ↑ « Saison : fruits d’Hiver… » (<http://www.vedura.fr/guide/fruits/hiver>), sur *Site Vedula.fr* (consulté le 6 janvier 2015)
- ↑ Recherche d’espèces indigènes du Canada, sur le site d’Evergreen (<http://www.evergreen.ca/en/search/results?keywords=native+plants>)
- ↑ Des plantes pour former des haies au Canada (vidéo + liste) (<http://www.passionjardins.com/fr/tout-sur-les-potagers/les-fines-herbes/58-francais/rock-giguere/promotion/221-des-plant-es-pour-former-des-haies>)
- ↑ "Le pommier à cidre" G. Warcollier - Encyclopédie agricole - 1924 - p.113.

Articles connexes

Liens internes

- Plantations (Plantes ligneuses)
 - Arbres, Arbustes, Taillis, Arbres fruitiers, Futaies, Essences
 - Gros-bois, Bois-mort, Bois raméal fragmenté, Lichen, Scolytinae
 - Lisière, Plessage, Clôture, Fascine, Balivage
- Produits forestiers autres que le bois
 - Strate herbacée, Mare, étang, Écologie des insectes forestiers
 - Jardin sauvage (naturel), Verger et Lutte biologique, Jardin en mouvement
 - Terra preta (terre noire) et Humus, Engrais verts et Compostage, Mycorhize
- Sol vivant (Symbiose), Plantes compagnes
 - Cultures associées (Association végétale), Compagnonnage botanique et végétal
 - Culture en Hautain (sur arbres vivants) ou sur échalas (sur arbres morts)
 - Joualle, écotone, Corridor biologique, Trame verte
- Haies :
 - Haie pléssée, Haie défensive, Tiers paysage
 - Haie d’Avesnes, Haie de Cornouailles
 - Talus, Chemins, Murets
 - Arbre têtard, Émondage, Fragmentation écopaysagère
- Bocages :
 - Haies bocagères
 - Bocage normand (France), Pays de Herve (Belgique)
 - Débocagisation
- Forêts :
 - Forêt hercynienne, Taïga, Forêt amazonienne, Forêt charbonnière
 - Forêt modèle, Forêt d’Ardenne, Forêt royale
 - Sylviculture, Code forestier, Débardage, Gestion durable des forêts
 - Coupe rase, Fragmentation des forêts, Déforestation
- Écologie du paysage
 - Défrichements du Moyen Âge, Remembrement
 - Réseau écologique, Espace boisé classé, Cycles
 - Agroécologie, Agrosylviculture, Agroforesterie
- Écosystèmes
 - Écologie, Quinzième cible HQE (Haute qualité)
 - Mesures agri-environnementales, Gestion Prosilva
 - Agriculture naturelle ou sauvage, Agriculture durable ou intégrée
 - Agriculture de conservation, Permaculture, Agriculture biologique

Liens externes

- **Vidéo** : Film de 78 min sur les nombreux rôles de la haie (<http://www.lamagiedeshaies.com>)
- L’Association Française des Arbres et des Haies Champêtres (<http://www.haie-champetre.fr>)
- Le jardin naturel (<http://jardinnaturel.nnbavaisis.org/Accueil.php>)
- La haie : un bienfait pour les cultures (<http://www.univers-nature.com/dossiers/haie.html>)
- Pourquoi conserver ou établir des haies ? (<http://croqueurs-national.fr/maladies,-parasites-et-soins/163-utilit%C3%A9-des-haies.html>)
- [PDF] Guide technique - Les haies bocagères (<http://www.calvados.fr/files/content/mounts/Internet/Espace-media/publications/environnement/guide-des-haies-26042010.pdf?uid=alfresco%3AInternet%3Aworkspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F44cac55a-75d6-4df3-a5f3-91abb715a82f>) sur le site du conseil général du Calvados (www.calvados.fr)
- Les fiches des Amis de la Terre sur les haies (http://www.amisdelaterre.be/article.php3?id_article=22)
- Conseils pour planter une haie (<http://jardihaie.free.fr/>) et composition des différents types de haie

Sur les autres projets Wikimedia :

Haie (<https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Hedges?uselang=fr>), sur Wikimedia Commons

haie, sur le Wiktionnaire

Recettes à base de fruits (haie fruitière), sur Wikibooks

(<http://www.aujardin.info/fiches/encyclopedie-haies.php>)

Ce document provient de « <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Haie&oldid=115251761> ».

Dernière modification de cette page le 22 mai 2015 à 13:12.

Droit d'auteur : les textes sont disponibles sous licence Creative Commons paternité partage à l'identique ; d'autres conditions peuvent s'appliquer. Voyez les conditions d'utilisation pour plus de détails, ainsi que les crédits graphiques. En cas de réutilisation des textes de cette page, voyez comment citer les auteurs et mentionner la licence. Wikipedia® est une marque déposée de la Wikimedia Foundation, Inc., organisation de bienfaisance régie par le paragraphe 501(c)(3) du code fiscal des États-Unis.