



Plant'action : les étapes clefs **avant**, **pendant** et **après** la plantation d'une haie

Ce guide est destiné notamment aux bénéficiaires du programme Plant'action porté par le [Pays Loire Beauce](#) depuis 2024. Il a été élaboré par l'association [Arbres-en-Beauce](#) dans le cadre de ses actions en faveur de la revégétalisation et de la renaturation des territoires et il s'inspire des recommandations de l'AFAC Agroforesterie et de l'[Argence Régionale de la Biodiversité](#) Centre-Val de Loire.

La conception et la mise en œuvre de plantations prennent en compte de nombreux paramètres, et les porteurs de projet peuvent s'appuyer sur ce guide mais aussi sur d'autres structures pour garantir la cohérence et la durabilité du projet voire rechercher des soutiens financiers ou en nature (p.e. chambre de l'agriculture, Fédération et associations de chasse, associations, professionnels de l'agroforesterie).



Cofinancé par
l'Union européenne

Sommaire

Calendrier type des projets de plantation.....	2
Concevoir le projet.....	2
Définir les principales fonctions attendues de la haie.....	2
Définir la localisation de la plantation.....	2
Tenir compte des conditions pédoclimatiques.....	3
Anticiper l'entretien.....	3
Définir le schéma d'implantation.....	3
Choisir les espèces.....	3
Travailler le sol.....	5
Approvisionner le chantier.....	5
Sélectionner le (les) pépiniériste(s) et conserver les plants.....	5
Bien conserver les plants avant implantation.....	5
Choisir le paillage et le faire livrer.....	6
Planter les arbres et arbustes.....	6
Protéger les plants à racines nues contre le dessèchement.....	6
Préparer les plants sur site.....	6
Mettre les plants en place dans le sol.....	7
Pailler la plantation.....	8
Protéger les arbres face aux dégradations causées par les animaux.....	8
Suivre la plantation.....	9
Annexe 1 : fonctions recherchées de la haie et conséquences pour le projet.....	10
Annexe 2 - liste d'espèces à privilégier pour les plantations dans le Pays Loire Beauce.....	11

Calendrier type des projets de plantation

	Mai	Avr	Juin	Juil	Aou	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mar
Conception du projet												
Approvisionnement du chantier												
Préparation du sol												
Plantation et protection												
Suivi de plantation pdt au moins 2 ans	contrôle paillage, retrait à terme des éventuelles protections non-dégradable pour réutilisation											

Concevoir le projet

L'étape de conception du projet de plantation consiste à définir les **fonctions recherchées** de la haie, sa **localisation**, le **schéma de plantation** et sa **composition**.

Définir les principales fonctions attendues de la haie

Une bonne manière de commencer le projet consiste à définir avec les acteurs concernés

quelles sont les **principales fonctions** attendues pour ajuster la localisation, la configuration et la composition de la haie :

- paysage
- biodiversité
- apiculture
- corridor écologique
- bois œuvre
- bois énergie
- prod. BRF¹
- prod. fourragère
- prod. fruitière
- ombrage
- protect. vent
- auxiliaires de culture
- cloisonnement

Voir l'annexe 1 pour les implications des fonctions recherchées de la haie sur la conception du projet

Définir la localisation de la plantation

La localisation de la plantation est à définir en fonction des fonctions attendues de la haie (p. e. entre deux bosquets ou deux points d'eau s'il s'agit de corridor écologique).

Attention aux distances à respecter vis-à-vis des **parcelles voisines** :

- plantation des **arbustes à plus de 0,5 m** de la parcelle voisine, des **arbres à plus de 2 m** ;
- en bordure de route communale, départementale ou nationale, les propriétaires privés doivent faire une demande auprès des services concernés (mairie, conseil général ou état) ;

¹ Bois Raméal Fragmenté : source d'amendement et/ou de paillage issue du broyat de rameaux, en sève, de moins de 8 cm de diamètre, dont l'usage améliore les sols

- les collectivités n'ont pas de distance réglementaire à respecter sur le domaine public, en dehors des éventuelles servitudes de passage et de la visibilité à proximité des carrefours.

Tenir compte des conditions pédoclimatiques

Tout projet de plantation devra tenir compte des conditions de sols (**acidité / humidité**) et de climats. Par exemple, des espèces comme les saules seront très adaptées à des sols humides, et comme les érables champêtres aux sols plutôt secs.

Anticiper l'entretien

Le positionnement et la configuration de la haie aura des conséquences sur l'éventuelle nécessité d'entretien. Il est possible de choisir des espèces dont l'envergure restera limitée et ne nécessitera aucune taille, mais les fonctions potentielles de la haie seront également limitées.

Définir le schéma d'implantation

Le schéma d'implantation détermine le nombre de lignes, l'espacement entre les plants et la répartition en terme de type d'espèces.

Pour une haie à **l'aspect naturel**, la répartition des espèces ne doit pas être régulière et répétitive (pas de séquence à l'espèce). Les fonctions écologiques d'une haie sont d'autant plus importantes que la haie sera **large**.

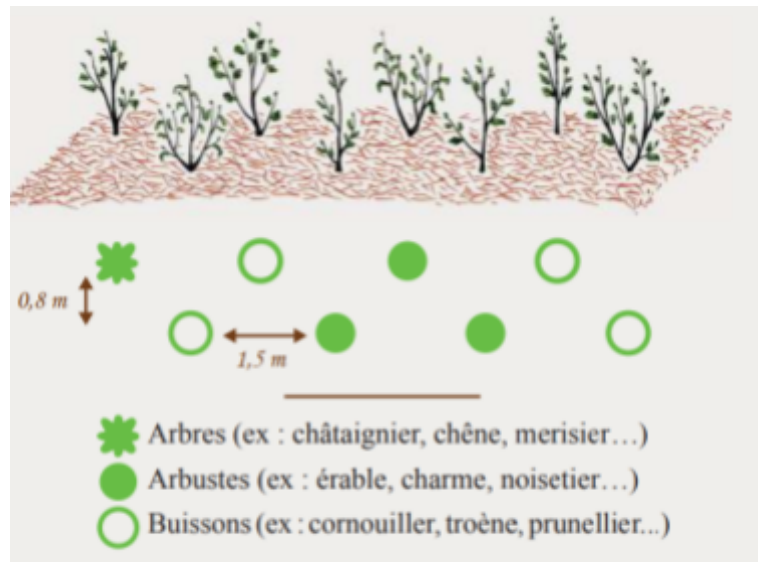


Schéma typique pour une haie diversifiée et naturelle sur deux lignes

Source : PromHaies Poitou-Charente

Choisir les espèces

Les espèces doivent être choisies en fonction des conditions pédoclimatiques, des usages futurs de la haie, des contraintes (cf. points précédents).

Une plantation de haie doit être composée de **5 à 20 espèces différentes**, l'association de plusieurs espèces présentant bien des avantages : meilleur garnissage, résistance aux maladies et parasites, meilleur équilibre écologique et harmonie paysagère au cours des saisons...

L'Office Français pour la Biodiversité et l'Agence Régionale de la Biodiversité recommandent fortement **l'utilisation d'espèces locales** à la fois pour la biodiversité mais aussi **pour mieux se prémunir contre les effets du changement climatique**.

Voir l'**annexe 2** pour une liste d'espèce locales pour les plantations sur le Pays Loire Beauce

L'outil Auxil'haie de la chambre d'agriculture permet de définir une liste d'espèces recommandées en fonction des cultures considérées, mais aussi de la localisation du projet et la nature du sol. Il peut être une source utile même dans un contexte qui n'est pas agricole.

The screenshot shows the 'AUXIL'HAIE' website interface. At the top, there are navigation tabs: 'TYPE DE CULTURE', 'LOCALISATION', 'CONTEXTE', and 'RESULTATS'. A red arrow points to the 'TYPE DE CULTURE' tab with the text 'Type de culture et localisation géographique'. Below the tabs, it says 'Vous êtes en Grandes Cultures dans le département Loiret (45)'. The main heading is 'Essences favorables à au moins un des groupes d'auxiliaires de culture suivants : Coléoptères famille des Coccinelles'. A table lists various tree species with corresponding icons for their characteristics. A red box labeled 'Auxiliaire recherché' points to the 'Coccinelles' column. A red box labeled 'ESPECES RECOMMANDÉES' points to the list of species. A red box labeled 'Conditions d'humidité et d'acidité' points to the filter section. The filter section includes options for 'Intérêt mellifère', 'Port / hauteur des arbres', 'Capacité d'accueil', and 'Conditions édaphiques'. A red box labeled 'IMPRIMER LA LISTE' is at the bottom right.

Outil auxil'haie de la chambre d'agriculture - auxilhaie.chambres-agriculture.fr

Travailler le sol

Le travail du sol vise à la bonne reprise des végétaux, au travers de deux facteurs principaux : permettre un **bon enracinement** des végétaux et donner un **avantage concurrentiel face aux graminées**.

L'enracinement des végétaux sera plus facile sur une terre meuble sans hydromorphie (accumulation d'eau dans le sol). Un **travail superficiel** (déchaumeur puis rotavator par exemple) effectué en fin d'été / automne peut permettre à la fois d'ameublir le sol en surface et d'éliminer les graminées, avec éventuellement plusieurs passages.

Le **décompactage profond du sol** sans inversion des horizons (actisol par exemple) est souvent nécessaire après le travail superficiel pour garantir un bon drainage et un enracinement profond, surtout dans les zones argileuses et sur d'anciennes cultures où les semelles de labour sont fréquentes,.

Approvisionner le chantier

Sélectionner le (les) pépiniériste(s)

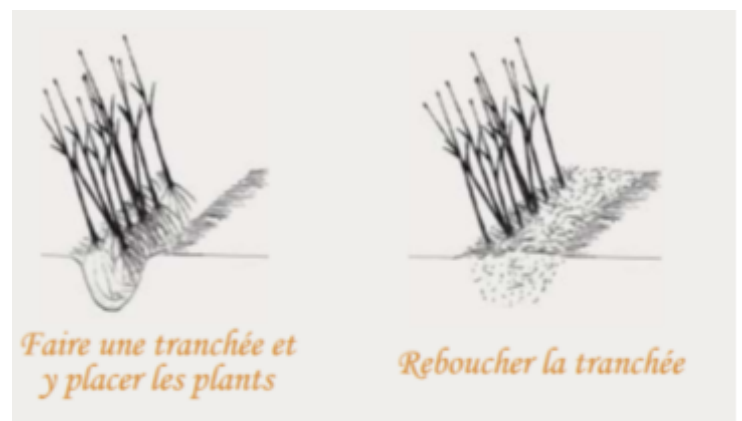
La commande des plants se fait auprès des pépiniéristes en fin de printemps ou l'été (certaines espèces peuvent être indisponibles en automne), de préférence en matériel végétal originaire de la région d'implantation, si possible de la marque Végétal Local.

La marque Végétal Local de l'Office Français de la Biodiversité est un outil de traçabilité des végétaux sauvages et locaux. <https://www.vegetal-local.fr/>

Bien conserver les plants avant implantation

Important : les plants sont à protéger de tout dessèchement avant leur plantation.

S'il s'agit de plants à racines nues, ils doivent être conservés dans des sacs plastiques lors de leur transport, à l'abri du vent, de la lumière et du gel, à une température fraîche. Les arbres à racines nues peuvent se conserver jusqu'à 2 mois s'ils sont "mis en jauge", c'est-à-dire placés en terre, dans du sable ou de la terre fine humide.



Mise en jauge de plants à racines nues

Source : Prom'haies Poitou Charente

Choisir le paillage et le faire livrer

Le Pays Loire Beauce étant une région céréalière, il est fortement recommandé d'utiliser les ressources localement disponibles, d'autant que la **paille de céréales a prouvé sa grande efficacité pour limiter les graminés, conserver l'eau et enrichir le sol**. Des feutres biodégradables

peuvent être également utilisés s'il y a des contraintes de main d'œuvre ou des risques de montée du niveau d'eau, mais ils offrent une moins bonne efficacité que la paille sur tous les plans. Les produits synthétiques à base de plastique sont à éviter du fait de la pollution quasiment inévitable qu'elle engendre.

Idéalement, approvisionnez la paille peu de temps avant la mise en place, pour faciliter la mise en place (de la paille humide étant 2 à 3 fois plus lourde). Éventuellement prévoir la remise en état du chemin après livraison.

Bottes rondes (~300 kg)	les faire répartir le long du chantier de manière à ce qu'elles puissent être déroulées parallèlement à la plantation (manuellement ou avec un dérouleur)
Bottes rectangulaires (~400 kg)	les faire répartir en les posant sur la tranche pour plus facilement retirer les ficelles et manipuler les galettes.

Planter les arbres et arbustes

Protéger les plants à racines nues contre le dessèchement

Plusieurs solutions permettent d'éviter un dessèchement des plants au cours même du chantier de plantation :

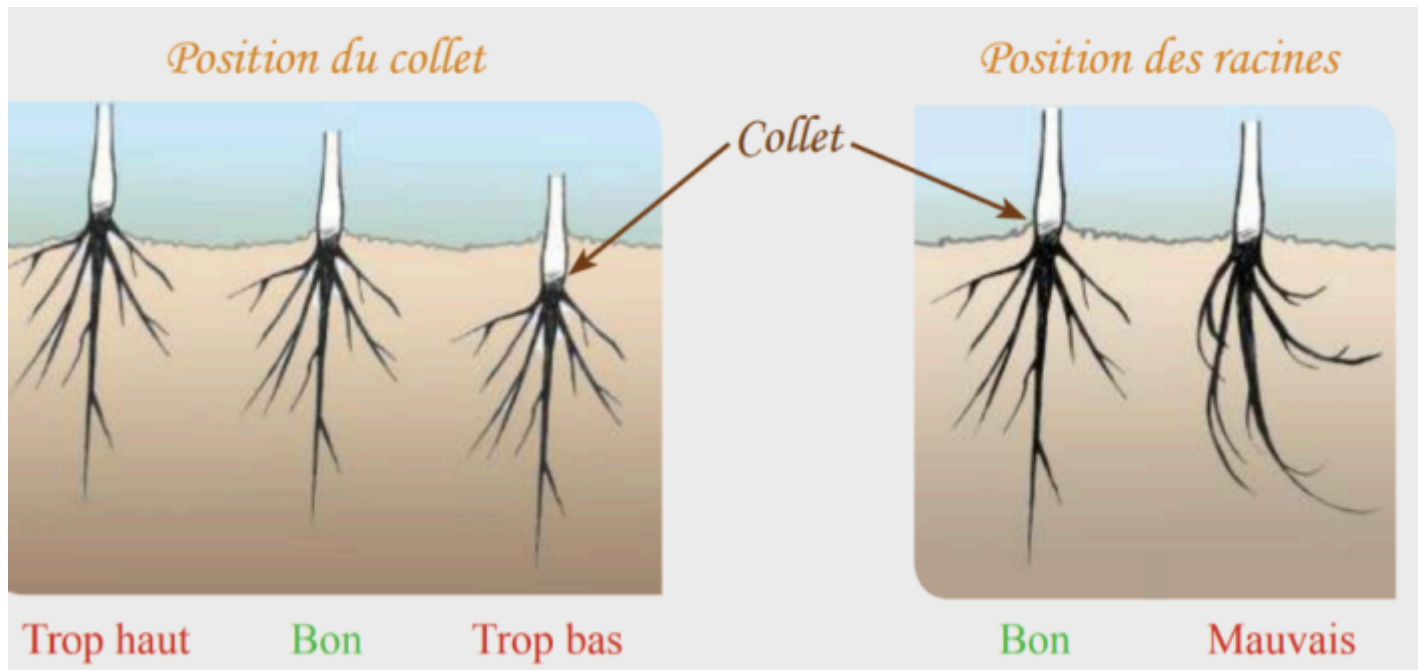
- transporter les arbres dans un **sac plastique** ;
- recouvrir les plants d'un **linge humide** ;
- utiliser une **jauge dans le godet d'un tracteur**.

Préparer les plants sur site

- **tailler les racines** des plants en racines nues **si elles sont trop longues ou abîmées / défaire les éventuels chignons** dans le cas de plant en motte
- équilibrer les parties aériennes et racinaires, en réduisant si nécessaire les branches au sécateur si les racines sont peu touffues
- idéalement, "praliner" les racines nues par trempage dans un mélange : $\frac{1}{3}$ de terre argileuse, $\frac{1}{3}$ de matière organique (bouse de vache ou crottin) et $\frac{1}{3}$ d'eau

Mettre les plants en place dans le sol

1. ouvrir le sol avec une bêche de la profondeur des racines
2. mettre en place le plant en prenant soin que les racines soient positionnées naturellement, sans remonter vers le haut
3. positionner le collet (= limite entre les racines et la tige aérienne) au niveau du sol
4. reboucher en tassant au fur et à mesure, et rajouter environ 2 cm de terre au dessus dans le cas des plants en motte



Positionnement dans le sol du plant en racines nues

Source : Prom'haies Poitou Charente

Dans le cas de plants au système racinaire petit, et si le sol est meuble, il est possible :

- de "planter en fente", c'est-à-dire glisser le plant le long de la bêche sans retirer / remettre la terre
- de mécaniser l'implantation avec une planteuse tractée, similaire à celles utilisées pour les poireaux, avec un opérateur par ligne.

Pailler la plantation

Le **paillage de la plantation est une étape indispensable** pour garantir un bon **taux de reprise** et la **vigueur des plants** lors des deux premières années de végétation qui sont fondamentales pour la réussite à terme du projet. Il apportera une couverture du sol qui :

- limitera la **concurrence des graminées** en terme d'eau, de lumière et de nutriments
- conservera l'**humidité du sol**, et évitera d'avoir à irriguer (problématique tant d'un point de vue d'économie des ressources en eau que du développement racinaire des plants)
- apportera à moyen terme des **nutriments** pour soutenir le développement des plants dans une région où le taux de matière organique dans le sol est particulièrement bas.

Comme évoqué précédemment (cf. "Choisir le paillage"), le recours à de la paille de céréale comme matière première semble le plus approprié en Pays Loire Beauce.

> prévoir au moins **10 kg de paille sèche par m²**
 > répartir la paille **par galettes**, sans la décompacter
 > prévoir des **fourches plates** et à fumier
n.b. : la qualité du paillage restera correcte même avec des ballots dégradés impropres à d'autres usages, mais la mise en oeuvre sera plus compliquée

Protéger les arbres face aux dégradations causées par les animaux

Les chevreuils, lapins ou lièvres peuvent occasionner des dégâts irrémédiables sur les plantations (frottis, arrachement de l'écorce voir sectionnement complet des plants) lors des trois premières années. Il est indispensable de se prémunir de ces dégâts en enfilant après plantation des protections adaptées aux plants, en les fixant pour éviter que la faune ne les retire :

- arbustes :
 - protection de **60 cm** (gainnes plastiques ourlées ou cartonnées aérées)
 - **deux tuteurs bambou** agrafés en partie haute et basse, éventuellement enfilés au travers des mailles
- arbres :
 - protection d'**au moins 100 cm** (gainnes plastiques ourlées ou à base de planchettes)
 - un tuteur châtaignier et un tuteur bambou de 150 cm agrafés en partie haute et basse

Quelques moutons égarés dans une jeune plantation peuvent brouter en quelques heures tous les bourgeons des plants. Il est indispensable de **clôturer les plantations en cas de troupeaux à proximité** (ovins, caprins ou bovins).

Suivre la plantation

Les **préconisations proposées précédemment permettent la plupart du temps de se passer de toute intervention après la plantation**, mais il reste important de suivre la bonne évolution de la plantation lors de la phase végétative.

S'il y a eu des défauts de mise en œuvre ou en cas de conditions exceptionnelles, les opérations suivantes peuvent s'avérer nécessaires :

Constatation	Intervention
Protections soulevées / penchées	<ul style="list-style-type: none"> • Replanter/ajouter des piquets • Lester l'ourlet des protections avec de la paille ou de la terre
Plants dominés par les adventices en année 1 ou 2	<ul style="list-style-type: none"> • Supprimer les adventices par rotofil • Renforcer le paillage <p><i>n.b. : l'installation des ronces en année 2 ou 3 est normale, elles participent même du bon développement de la plantation</i></p>
Début de flétrissement des plants	<ul style="list-style-type: none"> • Si la réglementation en vigueur le permet, procéder à un arrosage ponctuel conséquent de la plantation • Renforcer le paillage <p><i>n.b. : les procédés d'irrigation permanents favorisent les racines en surface et empêchent les plants de développer leur autosuffisance. Ils sont à proscrire.</i></p>
Dépérissement de plus de 15% des plants	<ul style="list-style-type: none"> • Analyser les causes du dépérissement (p.e. essences non adaptées, conditions climatiques exceptionnelles, plants mal disposés dans le sol, etc.) • Regarnir la plantation en tenant compte des résultats de l'analyse

Si des protections non biodégradables ont été mises en place, il faut les retirer en année N+2 ou N+3. C'est une phase laborieuse qu'il convient de planifier avant même le début de la plantation pour éviter la prolifération de microplastiques et pour empêcher que les arbres ne développent des blessures lorsque leurs branches (voire leur tête) sont passées au travers des mailles des protections. Si la récupération est faite suffisamment tôt, il est possible d'en réutiliser une large proportion pour d'autres chantiers.

Annexe 1 : fonctions recherchées de la haie et conséquences pour le projet

Fonction recherchée	Conséquences sur le projet
paysage	prise en compte du contexte paysager, choix pour une régularité de plantation ou au contraire d'un aspect plus naturel avec des dispositions aléatoires
biodiversité	inclusion d'espèces locales diversifiées ; inclusion d'espèces avec des développements variés (arbres/arbustes/bande enherbée) ; configuration de haie large
apiculture	mélange d'essences mellifères/nectarifères qui fleurissent à des moments différents
corridor écologique	localisation qui permet de connecter différents espaces naturels / configuration large à différentes strates
bois œuvre	inclusion des essences objectifs dans la palette en fonction du bois recherché ; espacement entre les arbres en fonction de la production recherchée (haut fût ou croissance rapide en diamètre) ; configuration compatible avec un travail mécanisé
bois énergie	inclusion d'une diversité d'essences ayant un fort pouvoir calorifique ; configuration compatible avec un travail mécanisé
prod. BRF	inclusion des essences vigoureuses qui supporteront bien la taille ; configuration compatible avec un travail mécanisé
prod. fourrage	inclusion d'essences appropriées au fourrage recherché. Eviter les espèces toxiques pour les ruminants (robinier faux acacia, chêne);
prod. fruitière	inclusion des espèces fruitières recherchées, limiter les arbres de haut-jet pour éviter la concurrence et les arbustes potentiellement porteur de feu bactérien (aubépines)
ombrage	inclusion des arbres de haut jet et orientation pour une ombre portée pertinente
protect. vent	inclusion d'arbres de haut jet et conception d'une largeur suffisante permettant une densité qui impactera les masses d'air
auxiliaires de culture	identification des auxiliaires de culture recherchés pour les productions cibles et les plantes-hôtes correspondantes - cf. l' outil auxil'haie développé par la chambre d'agriculture : auxilhaie.chambres-agriculture.fr
cloisonnement / délimitation	définir le type de cloisonnement recherché (visuel et/ou physique) et privilégier les arbustes buissonnants / limiter les arbres de haut-jet et choisir les espèces en conséquence <ul style="list-style-type: none"> - visuel : feuilles marcescentes (charme) ou persistantes (laurier tin) - physique : aubépines, prunellier, etc. S'il s'agit de cloisonner des ruminants, éviter les espèces toxiques (robinier faux-acacia, chêne) S'il s'agit de délimiter une parcelle, planter les arbustes à plus de 0.5 m de la limite, et un arbre à plus de 2 m.

Annexe 2 - liste d'espèces à privilégier pour les plantations dans le Pays Loire Beauce

<i>Liste constituée par l'association Arbres-en-Beauce à partir des préconisations de l'Agence Régionale pour la biodiversité pour le type d'entité naturelle "Beauce" et des zones limitrophes</i>							
Espèce	Nom latin	Type	Taille adulte	Melli-fère	Allergisant	Fruitier comest.	Commentaires
Chèvrefeuille des bois	Lonicera periclymenum	Grimpant	-	+	-	-	
Lierre	Hedera helix	Grimpant	-	+	-	-	
Ajonc d'Europe	Ulex europaeus	Arbrisseau	< 1 m				
Ajonc nain	Ulex minor	Arbrisseau	< 1 m				
Daphné lauréole	Daphne laureola	Arbrisseau	< 1 m	+	-	-	
Fragon petit-houx	Ruscus aculeatus	Arbrisseau	< 1 m	+	-	-	Peu présent en Pays Loire Beauce
Aubépine à deux styles	Crataegus laevigata	Arbuste	< 7 m	+	-	-	Espèce d'ombre
Aubépine à un style	Crataegus monogyna	Arbuste	< 7 m	+			
Bruyère à balais	Erica scoparia	Arbuste	< 7 m	++			Peu présent en Pays Loire Beauce
Camérisier à balais	Lonicera xylosteum	Arbuste	< 7 m	+			Peu présent en Pays Loire Beauce
Bourdaie	Frangula alnus	Arbuste	< 7 m	+			
Buis	Buxus sempervirens	Arbuste	< 7 m	++			Pyrale du buis
Cerisier de Sainte-Lucie	Prunus mahaleb	Arbuste	< 7 m	+			Résiste bien à la sécheresse
Cornouiller mâle	Cornus mas	Arbuste	< 7 m	++			Peu présent en Pays Loire Beauce
Cornouiller sanguin	Cornus sanguinea	Arbuste	< 7 m	++			
Fusain d'Europe	Evonymus europaeus	Arbuste	< 7 m	+			
Genêt à balais	Cytisus scoparius	Arbuste	< 7 m	++			Ne pas utiliser sous espèce reverchonii
Genévrier commun		Arbuste	< 7 m		+		
Groseillier à maquereau	Ribes uva-crispa	Arbuste	< 7 m	++		oui	
Groseillier rouge	Ribes rubrum	Arbuste	< 7 m	++		oui	
Houx	Ilex aquifolium	Arbuste	< 7 m	+			Peu présent en Pays Loire Beauce
Néflier	Crataegus germanica	Arbuste	< 7 m	+		oui	Peu présent en Pays Loire Beauce - Peut servir de porte-greffe

Nerprun purgatif	Rhamnus cathartica	Arbuste	< 7 m				
Noisetier	Corylus avellana	Arbuste	< 7 m		+	oui	
Prunellier	Prunus spinosa	Arbuste	< 7 m	+			
Rosier des champs	Rosa arvensis	Arbuste	< 7 m	+			
Saule cendré	Salix cinerea	Arbuste	< 7 m	++	+		
Saule marsault	Salix caprea	Arbuste	< 7 m	++	+		
Saule roux	Salix atrocinerea	Arbuste	< 7 m	++	+		
Sureau noir	Sambucus nigra	Arbuste	< 7 m	++		oui	
Troène commun	Ligustrum vulgare	Arbuste	< 7 m	++	++		
Viorne lantane	Viburnum lantana	Arbuste	< 7 m	+			
Viorne aubier	Viburnum opulus	Arbuste	< 7 m	+			
Alisier torminal	Sorbus torminalis	Arbre	> 7 m	+			
Aulne glutineux	Alnus glutinosa	Arbre	> 7 m		++		
Bouleau verruqueux	Betula pendula	Arbre	> 7 m		+++		
<i>Châtaignier</i>	<i>Castanea savita</i>	<i>Arbre</i>	<i>> 7 m</i>	<i>+++</i>	<i>+</i>		<i>Ravageur cynips du châtaignier. Peu présent en Pays Loire Beauce</i>
Charme	Carpinus betulus	Arbre	> 7 m		++		
Chêne pédonculé	Quercus robur	Arbre	> 7 m	+	+++		Résiste moins à la sécheresse
Chêne pubescent	Quercus pubescens	Arbre	> 7 m	+	+++		
Chêne sessile	Quercus petraea	Arbre	> 7 m	+	+++		
<i>Cormier</i>	<i>Sorbus domestica</i>	<i>Arbre</i>	<i>> 7 m</i>	<i>++</i>		<i>oui</i>	<i>Peu présent mais résiste à la sécheresse et source de biodiversité</i>
Érable champêtre	Acer campestre	Arbre	> 7 m	+++	+		
Frêne commun	Fraxinus excelsior	Arbre	> 7 m	+	++		Sujet à la chalarose
Merisier	Prunus avium	Arbre	> 7 m	+			
Orme champêtre	Ulmus minor	Arbre	> 7 m		+		Sujet à la graphiose, mais vigoureux jeune, intéressant en haie
Pommier sauvage	Malus sylvestris	Arbre	> 7 m	++		oui	Peut servir de porte-greffe
Poirier sauvage	Pyrus communis	Arbre	> 7 m	++		oui	Peut servir de porte-greffe
Saule blanc	Salix alba	Arbre	> 7 m	++	+		
Tilleul à grandes feuilles	Tilia platyphyllos	Arbre	> 7 m	++	+		À privilégier en zone calcaire. Bon résistant à la sécheresse
<i>Tilleul à petites feuilles</i>	<i>Tilia cordata</i>	<i>Arbre</i>	<i>> 7 m</i>	<i>++</i>	<i>+</i>		<i>Peu présent en Pays Loire Beauce</i>
Tremble	Populus tremula	Arbre	> 7 m		+		