



# PRÉCISER LES OBJECTIFS ET LES SERVICES ATTENDUS DE LA HAIE, CHOISIR L'EMPLACEMENT (1/2)

## QUELLE HAIE POUR QUELS SERVICES ?

### Lister les enjeux et les hiérarchiser

En premier lieu, il est important d'identifier quels sont les enjeux sur l'exploitation agricole ou autour de votre maison. La haie peut offrir de nombreux services, et selon comment elle est conçue, elle peut privilégier certains services à d'autres, afin de répondre aux objectifs fixés. Notez bien quelle est votre priorité, c'est ce qui déterminera votre choix de haie (vous protéger du mistral ? Diversifier vos revenus ? etc.)

### Associer à chaque objectif un type de haie

Il n'existe pas de description stricte de type de haie. On peut cependant brièvement lister des formes de haie répondant à certains services. Afin de bien comprendre le rôle des haies, [reportez-vous au livret](#) qui détaille chacun des services rendus.

	Services	Types
Rendements	Améliorer le port des cultures	Haie brise-vent
	Limiter l'évapotranspiration	
Pratiques	Économies d'intrants	Toutes
Production	Diversification des productions	Haie fruitière / Haie mellifère / Haie pour le bois / Haie médicinale
Sol	Augmentation de la matière organique du sol	Toutes
	Augmentation de l'azote disponible pour les cultures	Haie composée d'essences fixatrices d'azote
	Lutte contre l'érosion	Toutes / Haie brise-vent (érosion éolienne)
Eau	Ascenseur hydraulique	Toutes
	Filtration des polluants	
Biodiversité	Habitats et ressources pour la faune sauvage	Haie biodiversée / Haie cynégétique
	Attraction des pollinisateurs	Haie mellifère / Haie biodiversée
	Attraction d'auxiliaires de culture	Haie biodiversée
Bien-être animal	Confort du bétail	Haie brise-vent / Haie d'ombre
	Alimentation du bétail	Haie composée d'essences fourragères
Climat	Stockage de carbone	Toutes
Barrière naturelle	Limiter les contaminations entre parcelles	Haie brise-vent
	Clôturer les parcelles	Haie épineuse
Qualité de Vie	Embellissement du jardin, esthétique, nature en ville Apport de fraîcheur à l'habitat par une implantation proche de la façade sud	Toutes : c'est cependant la haie qui dépendra le plus de la sensibilité du "planteur". Les essences choisies répondront plus à un souci esthétique que fonctionnel strict.

Repérez dans le tableau les services qui vous permettront de répondre aux objectifs que vous avez précédemment listés, et notez les différents types de haie qui leur sont associés. [Reportez-vous ensuite à la fiche "Choix des essences"](#)



Rappel :

Les haies résineuses et/ou monospécifique - composées d'une seule essence - sont déconseillées. Elles sont plus sensibles aux maladies, elles ne présentent que peu d'intérêt pour la faune et la biodiversité en général, sont peu esthétiques et sont de mauvais brise-vent.



## CHOISIR L'EMPLACEMENT ET L'AGENCEMENT DE LA HAIE

### Choisir l'emplacement et l'orientation de la haie

Le choix de l'emplacement va principalement tenir compte du sol et du climat mais le positionnement de la haie doit aussi être cohérent avec les services attendus.

La haie peut être placée en bordure de parcelle ou bien au milieu d'une grande parcelle pour la diviser en deux plus petites.

La localisation et l'orientation de la haie sont particulièrement importantes pour trois des types de haie :

- Haie brise-vent : la haie doit être positionnée perpendiculairement au vent dominant (idéalement : la faire revenir légèrement sur les côtés pour une meilleure protection).

- Haie cynégétique : si la haie a pour but de constituer un corridor de déplacement pour la faune, alors il est plus pertinent de placer la haie entre deux bosquets, afin de rétablir une continuité écologique.

- Si l'objectif est d'implanter une haie ayant un impact minimum sur les cultures, alors il faut privilégier une orientation nord/sud de la haie afin que la répartition de l'ensoleillement soit le plus homogène possible de part et d'autre de celle-ci.

En ce qui concerne le sol, vous devrez chercher à obtenir :

- Un sol profond, meuble et aéré pour permettre un bon développement des racines,
- Un sol riche en matière organique.

**Remarque** : une analyse de sol est conseillée pour connaître ses propriétés physiques et chimiques.

### Observer la végétation existante et les conditions proches

Un regard attentionné sur le couvert végétal et l'environnement (ensoleillement, etc.) peut apporter des renseignements précieux et des indications sur les espèces qui poussent facilement à proximité, leur état sanitaire, leur vigueur... Par exemple, l'abricotier n'a quasiment pas de ravageurs mais est sensible au pourridié ! Avant d'implanter cet arbre, vérifier donc que ceux déjà en place ne sont pas atteints de cette maladie.

Il est également possible de déceler des traces et indices de ravageurs ou de déduire la présence de

ravageurs. Par exemple, si vos plantations avoisinent une prairie permanente, méfiez-vous des attaques de campagnols. Ces petits rongeurs, qui n'apprécient pas les sols travaillés, peuvent habiter ces prairies.

Il faudra, bien sûr, aussi s'assurer de l'accès à l'eau pour installer l'irrigation... ou prévoir de faire des allers-retours avec citernes et arrosoirs.

L'implantation de la haie doit aussi être faite en bonne intelligence avec les accès à la parcelle ou au jardin.



Une haie pousse et grandit ! Il faudra anticiper ces aspects avant la plantation.



## POUR LES ARBRES FRUITIERS ET LES HAIES FRUITIÈRES

**Le sol** : il faudra tenir compte du pH du sol (de son acidité : acide lorsqu'il est inférieur à 7 et basique lorsqu'il est supérieur à 7), à défaut de pouvoir le modifier de manière significative avec des amendements, et choisir les espèces fruitières ou des portes greffes adaptés.

**Le climat** : la plupart des fruitiers recherchent un bon ensoleillement. Les flancs de coteaux bien ensoleillés à exposition est-ouest ou plein sud sont idéaux pour des haies fruitières

À éviter

■ **Les situations gélives** ; comme les fonds de vallon ou les ubacs trop froids. Le froid menace directement les fleurs et les bourgeons ; les boutons floraux sont d'autant plus sensibles que le stade est avancé.

À titre indicatif, les températures de résistance de chaque stade :

- > Bourgeon clos déjà teinté : -5°C.
- > Apparition des pétales : -3°C.
- > Pleine floraison : -1,5°C.
- > Nouaison (phase initiale de formation du fruit) : -0,5°C.

■ **Les fortes expositions aux vents dominants** : risque de casse des végétaux !

■ **L'excès d'humidité** (les moulières) favorise les maladies à champignons.

■ **La proximité avec d'autres végétaux** : concurrence, voisinage avec des hôtes de parasites ou d'agents pathogènes comme les racines d'anciennes plantations pour les espèces sensibles au pourridié, telles que figuier, abricotier...

**Le système d'exploitation** : La hauteur des frondaisons doit être pensée lorsqu'il y a association d'élevage aux fruitiers.

Le choix des porte-greffes peut être orienté par les attentes en matière de récolte pour contrôler la hauteur des fruits. Parmi les options :

- > basses tiges (50 cm)
- > demi-tige (90 cm) : les moutons ne peuvent pas les atteindre
- > haute tige ou plein vent (1,8 m) : permettent de laisser passer les vaches, chevaux, et tracteurs bas.

### Choisir le nombre de bandes

La haie peut être constituée d'une ou plusieurs bandes d'arbres parallèles faiblement espacées. Le nombre de bandes dépend de la place dont vous disposez. Le fait de planter plusieurs bandes permet d'amplifier les services.

C'est notamment vrai pour deux types de haie :

**Haie brise-vent** : faire une double bande permet de couper encore davantage le vent ;

■ Une bande avec une strate basse, composée d'arbustes et arbrisseaux

- > à placer préférentiellement du côté sud afin

qu'ils bénéficient d'un maximum d'ensoleillement,

- > à placer si possible en amont du vent, afin de provoquer un "effet trampoline" pour le vent ;

■ Une bande avec une strate plus haute, avec une certaine porosité pour éviter un effet tourbillon en aval de la haie.

**Haie biodiverse/cynégétique** : planter plusieurs bandes facilite le passage de la faune sauvage et offre davantage d'habitats et de nourriture.

### Sources :

Liagre F., *Les haies rurales, Rôles - création - entretien*, France Agricole, 2006.  
Soltner D., *Planter des haies*, Collection Sciences et Techniques Agricoles, 2015

## Établir l'ordre de succession des arbres

Dans cette méthode, les arbres sont classés en trois catégories différentes en fonction de la hauteur qu'ils peuvent atteindre :

- **G** : pour grand, ce sont les arbres de haut jet (>15 m),
- **M** : pour moyen, ce sont les arbustes (8- 15 m),
- **P** : pour petit, ce sont les arbrisseaux (<8 m).

Il existe également deux catégories supplémentaires, qui sont liées cette fois-ci à la façon de tailler les arbres :

- **C** : pour cépée. Ce sont les arbres qui ont la capacité de rejeter de souche, c'est-à-dire qu'une fois coupés à la base (au niveau du tronc, environ à 20 cm du sol), de nouvelles branches repoussent à partir de la souche, donnant à l'arbre un aspect buissonnant ;
- **T** : pour trogne (ou têtard). Ce sont les arbres qui peuvent être étêtés, c'est-à-dire que l'on coupe les grosses charpentières de manière à provoquer le développement de rejets depuis le sommet du tronc, qui seront ensuite récoltés périodiquement, pour du bois de chauffe ou du fourrage.

À partir de ces 5 catégories d'arbres, il vous faut former un **module**, c'est-à-dire établir un ordre de succession de ces différents arbres sur quelques mètres. Ce module sera alors répété un certain nombre de fois dans la haie.

Ce module doit être formé en fonction du **premier service attendu**, celui qui répond à votre enjeu prioritaire.

Pour créer ce module, vous pouvez laisser libre cours à votre imagination, il n'existe pas de modèle idéal mais plusieurs façons d'agencer les arbres entre eux.

La distance entre chaque plant va dépendre d'un certain nombre de paramètres : la taille adulte de l'arbre, le service attendu, la haie choisie, etc.

Ex. d'une haie brise-vent :

**G - M - C - M - G - M - C - M - G - M - C -**  
**- P - P - P - P - P - P - P - P - P - P**

Un certain nombre d'exemples ont été décrits pour vous aider dans [la fiche "Des exemples illustrés"](#)



© Sophie Boulet

Tout au long des fiches, des pictogrammes vous guideront :

Spécial arbres fruitiers 

Spécial agriculteurs 

Les pratiques à éviter 

Points de vigilance 

# PRÉCISER LES OBJECTIFS ET LES SERVICES ATTENDUS DE LA HAIE, CHOISIR L'EMPLACEMENT (2/2)

## DES EXEMPLES ILLUSTRÉS



Certains services sont intimement liés aux choix des essences. Par exemple, une haie mellifère ne sera pas attractive pour les abeilles du fait de l'agencement des plants dans l'espace mais de par le choix d'essences mellifères à floraison étalée dans l'année.

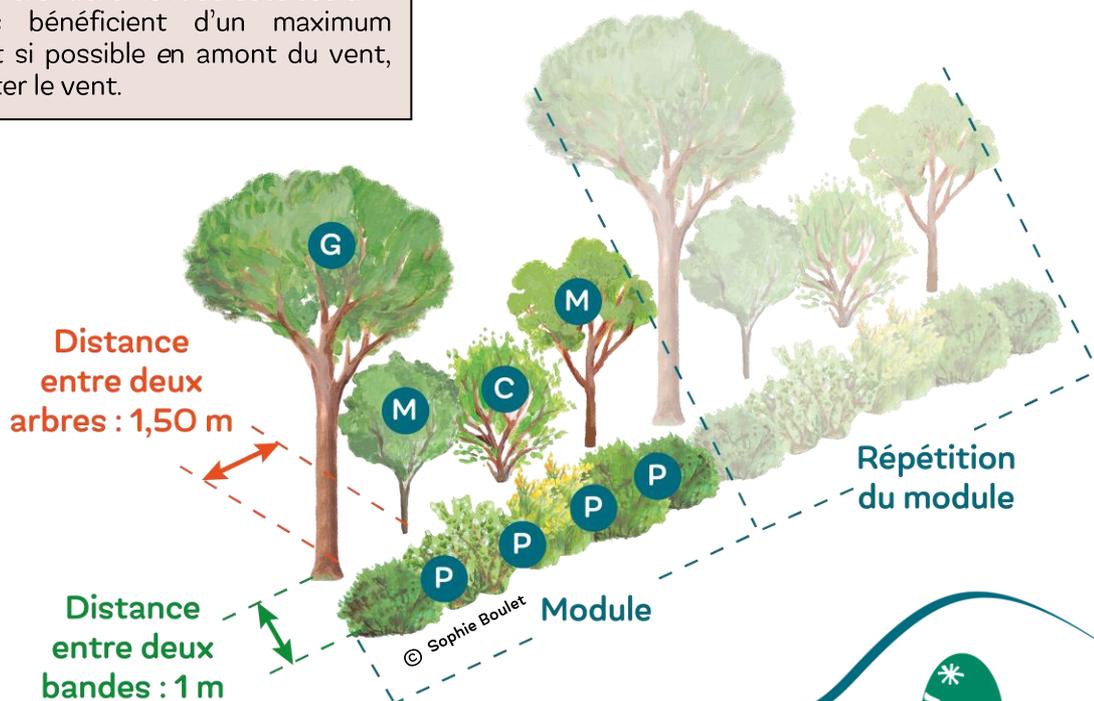
### Haie brise-vent

La haie ne doit pas former un mur imperméable, donc un alignement d'arbres de haut jet (G) très peu poreux comme les résineux est à proscrire. C'est la superposition des strates qui va permettre d'établir un brise-vent efficace : il ne faudra surtout pas négliger la strate moyenne des arbustes (M) et des cépées (C) ainsi que la strate basse des arbrisseaux (P) qui permettent, eux, de boucher les trous, afin que le vent ne s'engouffre pas entre deux arbres.

La haie protège les cultures du vent sur une longueur égale à environ 10 à 20 fois la hauteur des arbres. Exemple : une haie de 10 m de haut protège la parcelle sur plus de 100 m.

Un des agencements possibles est de positionner les arbrisseaux (P) en quinconce, sur une deuxième bande, comme sur le schéma ci-dessous.

**Pour rappel** : la bande avec la strate basse (P) doit être placée préférentiellement du côté sud afin que les arbustes bénéficient d'un maximum d'ensoleillement, et si possible en amont du vent, afin de faire remonter le vent.



- G : arbres de haut jet (>15 m)
- M : arbustes (8- 15 m)
- P : arbrisseaux (<8 m)
- C : cépée



Région  
Provence  
Alpes  
Côte d'Azur



L'Europe investit dans les zones rurales



Parc  
naturel  
régional  
du Verdon  
Une autre vie s'invente ici

## Haie auxiliaire/mellifère/cynégétique

Afin de favoriser la faune, il faut privilégier la diversité. Des haies pluristratifiées avec un large panel d'essences d'arbres, une alternance des catégories (P-M-G-C-T), un nombre élevé de bandes sont autant de moyens de favoriser la biodiversité. Certains animaux utiliseront la haie comme couloir de déplacement, d'autres pour y nicher et d'autres encore pour venir s'y nourrir. Il faut alors privilégier les végétaux dont les fruits seront prisés par la faune : reportez-vous à la fiche « choix des essences »

Pour être mellifère\*, une haie doit accueillir des essences d'arbres dont les fleurs sont prisées par les abeilles – et les pollinisateurs en général – et dont la floraison est étalée dans l'année. Il faut se reporter à la fiche « les essences mellifères » qui vous conseillera sur les essences à privilégier.

Concernant les distances, les végétaux pourront être espacés d'un mètre pour une haie simple bande ou d'1 m 50 en quinconce pour une haie double bande.

## Haie clôture

Cette haie sera essentiellement composée d'essences épineuses et touffues. L'idée est de créer une barrière physique, empêchant le bétail de sortir ou le gibier d'entrer dans la parcelle. Pour ce faire, la haie n'a pas besoin d'être très haute mais suffisamment dense et dissuasive.



© Sophie Boulet

Une haie clôture est composée d'épineux, dissuasifs pour le bétail.

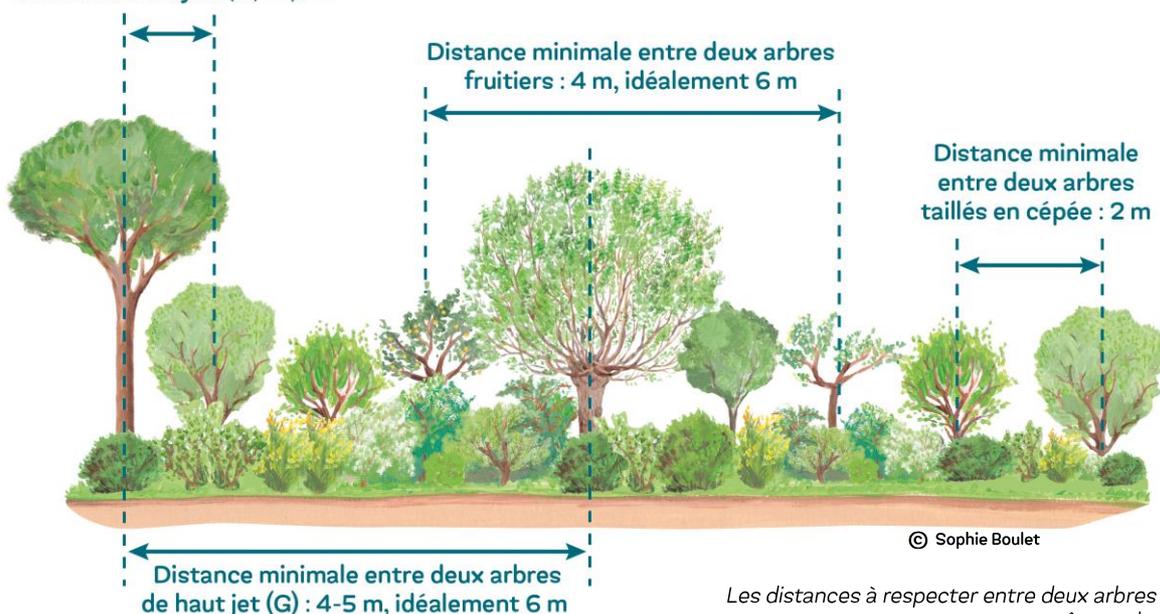
Distance entre deux arbres : 1 m



**Attention**, il convient de faire la différence entre les fruitiers sauvages, qui n'ont pas de réels intérêts gustatifs et les fruitiers productifs qui sont rarement élevés en haie. Les fruitiers sauvages ont un réel intérêt pour la faune sauvage.

Pour s'épanouir, les fruitiers ont besoin d'espace : ils sont considérés comme des arbustes (M) et il faut donc prévoir de laisser au moins 4 m entre chacun afin qu'ils aient la place de se développer. Il est toutefois possible d'intercaler des arbrisseaux (P) entre chacun, qui leur feront peu de compétition et combleront l'espace.

Distance minimale entre un arbre de haut jet (G) et un arbre moyen (M) : 1,5 m



© Sophie Boulet

Les distances à respecter entre deux arbres de même gabarit.

Tout au long des fiches, des pictogrammes vous guideront :

Spécial arbres fruitiers



Spécial agriculteurs



Les pratiques à éviter



Points de vigilance





# CHOISIR LES ESSENCES

Les essences préconisées ont été sélectionnées sur leur caractère autochtone du Parc du Verdon et il est donc vivement recommandé de faire vos choix parmi cette liste. De plus, les essences soulignées font partie du patrimoine local, les planter contribue à leur conservation sur le territoire. Cette liste n'est pas exhaustive.

Votre attention doit en premier lieu porter sur les conditions de sol et de climat exigées par les arbres. Trois colonnes décrivent ainsi le besoin en humidité du sol, le besoin d'ensoleillement et la tolérance au gel de chaque arbre. Il est en effet important pour s'assurer du bon développement des arbres de ne pas planter une essence qui a besoin de beaucoup d'eau et qui craint le gel si vous avez un sol sec, sans accès à l'irrigation, et que les hivers sont plutôt rudes, par exemple. N'hésitez pas à sélectionner un maximum d'essences différentes, qui répondent aux services que vous attendez et aux conditions de sol et de climat de votre parcelle, afin d'augmenter la biodiversité et les chances de reprise de la haie.

L'inventaire des arbres que vous avez réalisé précédemment autour de votre parcelle doit vous aider à déterminer quelles sont les conditions de votre parcelle, en vérifiant les informations associées aux essences que vous avez recensées. Si vous avez observé une

majorité d'essences adaptées à un sol sec, c'est un indicateur important. Vous n'avez alors plus qu'à choisir des essences qui sont adaptées à des conditions similaires.

Vous pouvez également confirmer votre choix d'essences en vérifiant la colonne « Localisation », pour s'assurer que ces espèces sont présentes dans votre secteur, ou bien en réalisant une recherche plus détaillée sur les sites ci-dessous qui indiquent où les essences ont été retrouvées, et donc a fortiori, si elles sont adaptées à votre territoire :

- Muséum national d'histoire naturelle : <https://inpn.mnhn.fr/collTerr/departement/choix/O4>
- Silene Flore : <http://flore.silene.eu> (cliquer sur l'icône Recherche)

Une fois cette vérification faite, vous pouvez désormais vous concentrer sur les services que vous attendez de votre haie. Reprenez pour cela la liste que vous avez préétablie, et regardez dans les différents tableaux les colonnes correspondant aux services, en respectant l'ordre dans lequel vous les avez classés. En fin de page, les périodes de floraison et quelques précisions sur certains auxiliaires de cultures sont listées.

NB : ce tableau existe en version numérique interactive. Rapprochez-vous du Parc du Verdon pour l'obtenir.

## UN LARGE CHOIX D'ESSENCES LOCALES POUR LES PLANTATIONS

NOM COMMUN	NOM LATIN	CATÉGORIE			CONDITIONS PÉDOCLIMATIQUES							SERVICES							CRITÈRES DE VIGILANCE		
		TYPE	HAUTEUR	TAILLE	TYPE DE SOL	EXPOSITION	RÉSISTANCE AU GEL	BRISE-VENT	MELLIFÈRE	FRUITIÈRE	AUXILIAIRES	FAUNE	FOURRAGE	BOIS	BARRIÈRE	OMBRE	MÉDICINAL	FIXATRICE D'AZOTE	CROISSANCE	TOXICITÉ (pour l'homme)	DRAGON
Alisier blanc	<i>Sorbus aria</i>	G	3-20 m	C	sec	très ensoleillée		x				oiseau gibier		planche bûche palette			x		moyenne		x
Alisier torminal	<i>Sorbus Torminalis</i>	G	10-20m	C	très sec	ensoleillée		x	x			gibier		planche bûche piquet			x		rapide		
Amélanchier	<i>Amelanchier ovalis</i>	P	2-3 m	C	très sec	très ensoleillée		x	x	x		oiseau gibier							moyenne		
Arbre à perruque	<i>Cotinus coggygria</i>	P	1-3 m		très sec	ensoleillée											x			x	
Baguenaudier	<i>Colutea arborescens</i>	P	2-4 m		très sec	très ensoleillée						gibier					x	x	rapide		
Buis	<i>Buxus sempervirens</i>	P	1-5 m		très sec	demi-ombre						gibier		planche			x		lente	x	
Camérisier à balais	<i>Lonicera xylosteum</i>	P	1-2 m	C	humide	ensoleillée		x	x			gibier					x		lente	x	
Cerisier de Sainte-Lucie	<i>Prunus mahaleb</i>	M	4-12 m	C	très sec	très ensoleillée		x	xx			gibier		bûche					moyenne	x (feuille)	
Chêne blanc	<i>Quercus pubescens</i>	G	10-25m	C T	sec	très ensoleillée	x	x				gibier	gland	bûche			x		lente		
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i>	G	5-20 m	C T	très sec	très ensoleillée	x	x				gibier	gland	bûche			x		lente		

**LÉGENDE :** Type  
G : Grand  
M : Moyen  
P : Petit

Taille  
C : Cépée  
T : Têtard



NOM COMMUN	NOM LATIN	CATÉGORIE			CONDITIONS PÉDOCLIMATIQUES			SERVICES										CRITÈRES DE VIGILANCE			
		TYPE	HAUTEUR	TAILLE	TYPE DE SOL	EXPOSITION	RÉSISTANCE AU GEL	BRISE-VENT	MELLIFÈRE	FRUITIÈRE	AUXILIAIRES	FAUNE	FOURRAGE	BOIS	BARRIÈRE	OMBRE	MÉDICINAL	FIXATRICE D'AZOTE	CROISSANCE	TOXICITÉ (pour l'homme)	DRAGEON
Ciste blanc	<i>Cistus albinus</i>	P	0,3-1m		sec	très ensoleillée															
Cormier	<i>Sorbus domestica</i>	M	5-20m	C	sec	demi-ombre		x	xx	x			oiseau gibier		planche bûche palette			x		lente	
Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i>	P	2-6m	C	sec	demi-ombre		x	xx	x	x		oiseau gibier gibier		bûche			x		moyenne	
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	P	2-5m	C	sec	demi-ombre		x	xx		x		gibier					x		rapide	x
Coronille arbrisseau	<i>Coronilla merus</i>	P	0,5-2m	C	très sec	très ensoleillée		x	x				gibier					x	x	lente	
Coronille glauque	<i>Coronilla lentina</i>	P	0,5-1m		très sec	très ensoleillée			x				gibier						x	lente	x
Cytise	<i>Laburnum anagyroides</i>	M	5-10 m		sec	demi-ombre				xx					bûche			x	x	rapide	x
Églantier	<i>Rosa canina</i>	P	1-5 m		sec	très ensoleillée					x		oiseau				x		x		
Épine vinette	<i>Berberis vulgaris</i>	P	1-3 m	C	sec	ensoleillée		x	xx	x			oiseau				x		x		x
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>	M	12-15m	C T	sec	ensoleillée		x	xxx		x		gibier		bûche piquet bûche					lente	
Érable à feuilles d'obier	<i>Acer opalus</i>	G	10-20m	C	sec	ensoleillée		x	xxx											moyenne	
Érable de Montpellier	<i>Acer monspessulanum</i>	M	8-15 m	C	très sec	ensoleillée		x	xx						bûche					lente	
Filaire à feuilles étroites	<i>Phillyrea angustifolia</i>	P	1-2 m		très sec	ensoleillée							gibier					x		lente	
Filaire intermédiaire	<i>Phillyrea latifolia</i>	M	6-8 m	C	sec	ensoleillée		x					gibier		bûche			x		lente	x
Fragon	<i>Ruscus aculeatus</i>	P	0,3-0,9m		sec	demi-ombre							gibier				x		x	lente	x
Frêne oxyphylle	<i>Fraxinus angustifolia</i>	G	20-25 m	C T	très humide	très ensoleillée		x							planche bûche palette					rapide	
Fusain d'Europe	<i>Euonymus latifolius</i>	P	1-5 m		humide	ombre			x		x		gibier					x		rapide	x
Genêt d'Espagne	<i>Spartium junceum</i>	P	1-4 m		sec	très ensoleillée	x						gibier	feuille				x	x	rapide	x
Genévrier commun	<i>Juniperus communis</i>	M	2-12 m		humide	très ensoleillée	x	xx		x								x			
Genévrier cade	<i>Juniperus oxycedrus</i>	P	1-10 m		très sec	ensoleillée							gibier					x		lente	
Laurier sauce	<i>Laurus nobilis</i>	P	2-10 m	C	humide	demi-ombre		xx					gibier					x		lente	
Laurier tin	<i>Viburnum tinus</i>	P	1-3 m	C	sec	ensoleillée		x	x		x		gibier	feuille (chèvres)				x		rapide	x
Merisier	<i>Prunus avium</i>	G	15-25m		humide	demi-ombre			x	x	x		oiseau gibier	feuille	planche			x		rapide	

Tout au long des fiches, des pictogrammes vous guideront :



Spécial arbres fruitiers



Spécial agriculteurs



Les pratiques à éviter



Points de vigilance

NOM COMMUN	NOM LATIN	CATÉGORIE			CONDITIONS PÉDOCLIMATIQUES				SERVICES										CRITÈRES DE VIGILANCE		
		TYPE	HAUTEUR	TAILLE	TYPE DE SOL	EXPOSITION	RÉSISTANCE AU GEL	BRISE-VENT	MELLIFÈRE	FRUITIÈRE	AUXILIAIRES	FAUNE	FOURRAGE	BOIS	BARRIÈRE	OMBRE	MÉDICINAL	FIXATRICE D'AZOTE	CROISSANCE	TOXICITÉ (pour l'homme)	DRAGEON
Micocoulier de Provence	<i>Celtis australis</i>	G	10-30m	C	humide	très ensoleillée		x		x			feuille (chèvres)	planche		x			moyenne		
Mûrier blanc	<i>Morus alba</i>	M	4-15 m	T	humide	très ensoleillée				x	x		gibier					x		moyenne	
Mûrier noir	<i>Morus nigra</i>	M	10-15m	T	humide					x	x		gibier					x		moyenne	
Nerprun alaterne	<i>Rhamnus alaternus</i>	P	1-5 m	C	très sec	très ensoleillée		x	xx				gibier					x		rapide	
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i>	P	2-4 m	C	humide	ombre		x	xx	x	x									rapide	x
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>	G	30-35m	C T	très humide	très ensoleillée		x	xx		x		feuille	planche bûche				x		moyenne	
Peuplier blanc	<i>Populus alba</i>	G	20-30m	C	très humide	très ensoleillée		xx						planche palette				x		rapide	x
Peuplier noir d'Italie	<i>Populus nigra</i>	G	25-30m	C T	très humide	très ensoleillée		xx										x		rapide	x
Pistachier térébinthe	<i>Pistacia terebinthus</i>	P	2-5 m		sec	ensoleillée					x			bûche				x		lente	
Poirier à feuilles d'amandier	<i>Pyrus spinosa</i>	P	3-6 m		sec	très ensoleillée										x					
Poirier sauvage	<i>Pyrus pyraster</i>	M	8-20 m		très humide	demi-ombre				xx	x		gibier	planche bûche	x			x		lente	
Pommier sauvage	<i>Malus sylvestris</i>	M	6-10 m		humide	ensoleillée				xx				bûche	x			x		lente	
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	P	1-4 m		sec	demi-ombre				xxx	x		oiseau gibier			x		x		moyenne	x
Prunier myrobolan	<i>Prunus brigantica</i>	M	10-17 m		sec	ensoleillée					x		oiseau gibier	bûche				x		rapide	
Romarin	<i>Rosmarinus officinalis</i>	P	0,5-1m		très sec					xxx			gibier					x		lente	
Saule blanc	<i>Salix alba</i>	M	5-25 m	C T	très humide	très ensoleillée				xx		x	gibier	bûche palette				x		rapide	
Saule pourpre	<i>Salix purpurea</i>	M	1-6 m	T	très humide	très ensoleillée				xx		x						x		rapide	
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	M	2-10 m	C	humide	demi-ombre		x	xx	x	x		oiseau gibier					x		rapide	
Thym vulgaire	<i>Thymus vulgaris</i>	P	0,1-0,4 m		très sec	très ensoleillée				xx			gibier	feuille (chèvres)				x			
Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia platyphyllos</i>	G	20-35m	C T	très sec	demi-ombre		x	xx				oiseau	planche palette				x		rapide	x
Tilleul à petites feuilles	<i>Tilia cordata</i>	G	20-30 m	C T	humide	demi-ombre		x	xx					planche palette				x		rapide	x
Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>	P	1-3 m		très sec	demi-ombre						x	gibier					x		moyenne	
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>	P	2-4 m		humide	demi-ombre				x		x	gibier					x		rapide	

Tout au long des fiches, des pictogrammes vous guideront :



Spécial arbres fruitiers



Spécial agriculteurs



Les pratiques à éviter



Points de vigilance

# CHOISIR LES ESSENCES MELLIFÈRES EN FONCTION DE LEUR PÉRIODE DE FLORAISON



	JANV.	FÉV.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILL.	AOÛT	SEPT.	OCT.
Noisetier commun										
Romarin										
Laurier tin										
Amandier										
Buis										
Cerisier de Sainte-Lucie										
Cornouiller mâle										
Érable à feuilles d'obier										
Orme champêtre										
Nerprun alaterne										
Peuplier noir d'Italie										
Prunellier										
Saule pourpre										
Filaire à feuilles étroites										
Érable de Montpellier										
Amélanchier des bois										
Érable champêtre										
Merisier										
Poirier sauvage										
Saule blanc										
Alisier torminal										
Cytise										
Épine vinette										
Viorne obier										
Arbre à pernuque										
Cornouiller sanguin										
Sureau noir										
Thym										
Tilleul à grandes feuilles										
Tilleul à petites feuilles										

# CHOISIR LES ESSENCES QUI ACCUEILLENT LES AUXILIAIRES\*\* DE CULTURES



## Les essences qui accueillent les auxiliaires\*\* de cultures

xxx : très attractif  
xx : moyennement attractif  
x : peu attractif

	AUXILIAIRES								
	ACARIENS PRÉDATEURS	ARAIGNÉES	CARABIQUES/STAPHYLINS	CHRYSOPE/HÉMÉROBES	COCCINELLES	HYMÉNOPTÈRES PARASITES	MIRIDES	PUNAISES PRÉDATRICES	SYRPHES
Amandier commun				x					
Chêne pubescent	x								
Cornouiller mâle	x								
Cornouiller sanguin	x			x	x	x	x		
Érable champêtre	x	x	x		x	x	x	x	
Frêne oxyphylle	x				x	x		x	
Fusain d'Europe		x			x	x	x	x	
Laurier tin	xxx	xxx		xxx	xxx	xxx			
Merisier	x			x	x				x
Noisetier	xxx			xxx			xxx	xxx	xxx
Orme champêtre		x		x	x	x	x	x	
Saule blanc				xx	xx			xx	
Saule pourpre		x		x	x	x		x	x
Sureau noir	xx	xx		xx		xx			xx
Tilleul à petites feuilles	x	x		x	x	x	x	x	
Viorne lantane	x	x				x			
Viorne obier	x			x	x	x			

## Les auxiliaires\*\* qui prédatent les ravageurs de cultures



x : efficace  
xx : très efficace

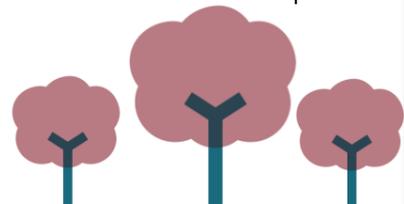
	RAVAGEURS DE CULTURES															
	ACARIENS	ALTISES	BLANIULES SCUTIGERELLES	CÉCIDOMYIES	CHARANÇONS	CICADELLES	HANNETONS	LIMACES	MÉLIGÈTHES	MINEUSES	NOCTUELLES	PUCERONS	PYRALES	TAUPINS	TORDEUSES	THRIPS
acariens prédateurs	x															
araignées				x	x						x					
carabiques / staphylins		xx	x		xx	x	x	xx			x	x	x	xx	x	
chrysopes / hémérobés	x					x					x	x	x		x	
coccinelles												xx				
hyménoptères parasites		x		x	x	x			xx	x	x	x	x	x	xx	
mirides											x	x				
nématodes parasites		xx			xx				x							
punaises prédatrices	x					x					x	xx	x			x
syrphes												xx				
thrips prédateurs	x					x					x					x

## Les ravageurs de cultures



	RAVAGEURS DE CULTURES												
	ALTISES	CÉCIDOMYIES	CHARANÇONS	CICADELLES	LIMACES	MÉLIGÈTHES	MINEUSES	NOCTUELLES	PUCERONS	TAUPINS	TORDEUSES	THRIPS	
blé dur		x		x			x		x		x		
colza	x	x	x		x	x			x				
lavandin		x		x									
luzerne		x	x				x	x	x		x		
pois								x	x		x	x	
sainfoin		x			x								
tournesol					x				x	x			

\*\* Ne sont cités ici que les insectes et les arachnides. Certaines chauves-souris et certains oiseaux sont de très bons auxiliaires de cultures. Diversifiez votre haie pour les accueillir

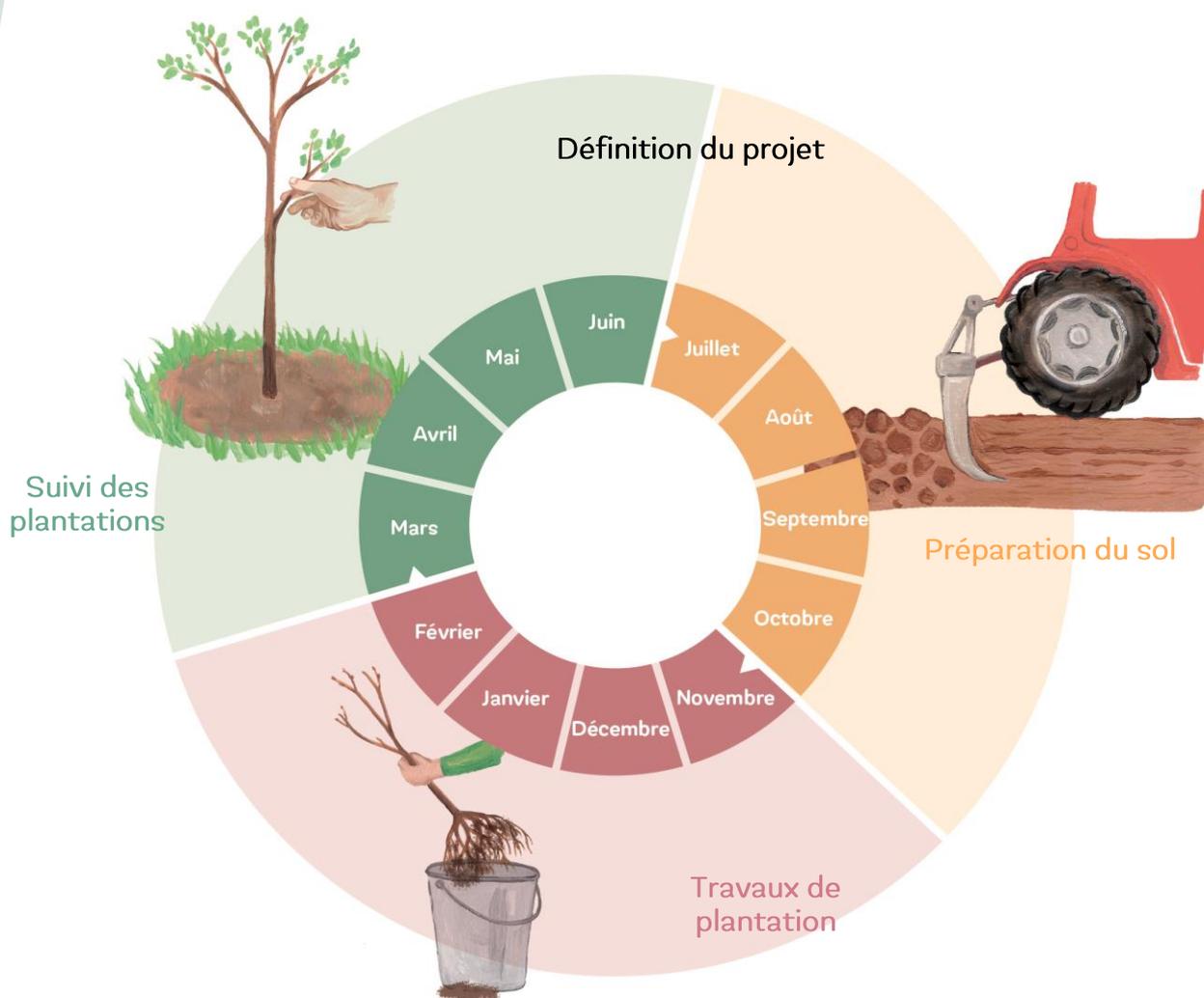


# PRÉVOIR LE CALENDRIER DES TRAVAUX ET ESTIMER LE TEMPS DE TRAVAIL

Planter une haie représente un chantier important et il faut avoir une idée du temps que cela peut représenter afin de bien prévoir la période de plantation. Dans le cas d'une exploitation agricole, il faut veiller à ce que la plantation ne se superpose pas à d'autres travaux.

## Calendrier et périodes à respecter

Les travaux se prévoient sur l'année en cours mais aussi sur plusieurs années.



Les chiffres du tableau en page suivante sont donnés à titre indicatif et dans le cas où une seule personne réalise le chantier. Quant à la préparation du sol, les chiffres sont à relativiser en fonction de l'accès ou non à du matériel agricole.

Travaux	Temps de travail estimé	Période	Remarques
Définition du projet		Doit être terminé en juin-juillet, avant la plantation.	Cette étape doit vous prendre du temps ! Un projet bien réfléchi sera un projet mené à terme, dans de bonnes conditions.
Commande des plants		Au cours de l'été.	Une commande auprès d'un pépiniériste bien en amont de la plantation vous permet de vous assurer de la bonne disponibilité des plants recherchés – notamment s'il s'agit de fruitiers greffés.
Préparation du sol : amendement en compost ou en fumier	2 h pour 100 mètres linéaires	Doit être terminé à l'automne.	L'amendement peut être réalisé l'année précédant la plantation. Le sol n'assimilera que mieux et la texture sera idéale pour recevoir des arbres.
Préparation du sol : sous-solage et décompaction du sol		Durant l'été, avec un sol sec.	
Détermination de l'emplacement des plants	30 min pour 100 mètres linéaires	Dès le travail du sol effectué.	Sur papier et à l'aide d'un mètre avant plantation, le long d'un cordeau
Creusage de trou des fruitiers	15 min par trou à la pelle et la pioche		Si les fruitiers sont livrés en racines nues, ils doivent être plantés immédiatement à la réception.
Récupération des plants		Novembre/décembre	
Pralinage des fruitiers avant plantation			Recette du pralin : 1/3 d'eau + 1/3 de fumier + 1/3 d'argile
Taille des fruitiers avant plantation	10 min par arbre		Avant de planter des arbres à racines nues, il faut tailler les branches et les racines. Ceci est une étape cruciale mais délicate.
Travaux de plantation	4 h pour 100 mètres linéaires	De novembre à février	
Installation de protection (individuelles ou clôture + piquets)	Clôture : 3 h pour 100 mètres linéaires	Lors de la plantation	
Tuteurage des fruitiers		Lors de la plantation	Un fruitier non tuteuré soumis aux aléas du vent perd jusqu'à 30 % de vigueur.
Installation du paillage	2 h pour 100 mètres linéaires	Lors de la plantation	
Arrosage		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ À la plantation,</li> <li>■ Durant l'hiver, si hiver sec,</li> <li>■ À la reprise de végétation obligatoirement,</li> <li>■ En fonction de la pluviométrie au cours de l'année.</li> </ul>	 Pour assurer une production et une croissance correcte, les fruitiers ont besoin d'eau régulièrement.

**Remarque :** Dans le cas où vous avez composé une haie avec plusieurs bandes, il suffit de multiplier le temps correspondant à la plantation par le nombre de bandes.

Tout au long des fiches, des pictogrammes vous guideront :

Spécial arbres fruitiers 

Spécial agriculteurs 

Les pratiques à éviter 

Points de vigilance 



# ESTIMER LE COÛT D'UN PROJET DE HAIE

Il est important d'avoir une idée du coût que représente la plantation d'une haie : le budget peut s'avérer élevé et il faudra donc éventuellement revoir le projet à la

baisse. Il est également possible d'échelonner le projet sur plusieurs années dans le cas où plusieurs haies doivent être plantées ou que le linéaire est très conséquent.

## LES DIFFÉRENTS POSTES DE DÉPENSE

### L'achat des plants

Les plants représentent environ 50 à 80 % du budget total, avec les coûts estimatifs suivants :

- **plants forestiers** : entre 2,5 et 7 € hors taxes – prix variable en fonction de leur conditionnement,
- **fruitiers** : prix moyen de 10 € hors taxes mais variable selon leur méthode de conditionnement. Le prix des fruitiers augmente avec l'âge et donc la taille de l'arbre : le scion (plant d'1 an) étant moins cher que le baliveau, qui mesure jusqu'à 2,5 m.

### Préparation du sol

Location éventuelle d'outils pour travailler le sol (mini-pelle, tracteur et sous-soleuse) : à partir de 200 €/jour.

Si ce travail est effectué sur une exploitation agricole, par les soins de l'agriculteur, il faudra calculer le temps de travail alloué à cette tâche ainsi que le coût du carburant de l'engin utilisé.

### L'irrigation

Le prix de l'irrigation peut sensiblement varier si vous avez un accès à des canaux d'irrigation ou à des bornes d'irrigation agricoles ou si vous devez arroser avec de l'eau dite « potable », du robinet.

Dans ce cas, au prix de l'installation d'un système d'irrigation, viendra bien entendu s'ajouter le prix de l'eau.

À titre informatif, une installation de goutte-à-goutte non-enterré coûte environ 50 €/100 m.

La [fiche « irrigation et gestion de l'eau »](#) vous renseignera sur les différentes méthodes d'irrigation adaptées à votre plantation.

### Protection des plants

La [fiche "protection des plants"](#) vous permettra de vous aider à choisir la meilleure protection pour votre plantation.

Ci-dessous, un tableau est proposé d'après des devis demandés à des pépiniéristes et ou des coopératives agricoles. Ces prix peuvent changer d'une entreprise à l'autre et si vous êtes adhérent d'une coopérative ou non. De même, selon la quantité, les prix unitaires seront revus à la baisse.

Produits	Prix unitaire (HT)
<b>Option protections individuelles*</b>	
Manchon de dissuasion contre les rongeurs – hauteur 60 cm	0,94 €
Protection chevreuils biodégradable 120 x 14 cm	1,77 €
Tuteur bambou 1 m 50 pour maintien des protections (en lot de 250)	0,20 €
Pack 1 protection bio 60 cm rongeurs/lapins + 2 tuteurs	1,44 €
<b>Option clôture électrique**</b>	
Isolateur écrou 250 – 1000 unités	0,38 €
Bobine fil 1.8 mm - 1000 m	64,85 €
Piquet acacia 1 m 80 fendu (botte)	4,54 €
Pack poste sur batterie solaire avec panneau	653,29 €
Poste sur secteur	242,46 €
<b>Autres</b>	
Tuteur pour arbres fruitiers – acacia – 1 m 50	0,58 €

\*D'après le catalogue des pépinières Naudet - 2016

\*\* Prix d'après devis de la coopérative « Les bergers du soleil » – juin 2016



L'Europe investit dans les zones rurales



Région Provence Alpes Côte d'Azur



PREFET DE LA RÉGION PROVENCE-ALPES CÔTE D'AZUR



Une autre vie s'invente ici

## Le paillage

Le coût varie beaucoup en fonction du type de paillage :

Produits	
Paille de lavandin	Souvent gratuite pour les agriculteurs – lavandiculteurs. Pour les particuliers, se renseigner auprès d'agriculteurs voisins.
Bois raméal fragmenté	Non renseigné
Paillage géotextile non tissé en fibre végétale – 1000 gr - largeur 0,55 m	23,40 € le rouleau de 25 m
Paillage géotextile non tissé en fibre végétale – 1000 gr - carré de 40 cm x 40 cm	0,49 € l'unité
Paille de blé	À partir de 1,50 € TTC la petite botte – se renseigner auprès d'agriculteurs voisins.

\*D'après le catalogue des pépinières Naudet – 2016

La [fiche « paillage, enherbement et désherbage »](#) vous renseignera sur les différents paillages disponibles

## L'amendement

Là encore, les prix vont varier en fonction de l'endroit où vous vous approvisionnez. L'amendement le moins cher sera le compost que vous aurez fait vous-même ou bien le fumier, si vous possédez du bétail ou des poules. De même, demander à un voisin éleveur de vous vendre un peu de fumier peut être une solution économique. Pour la santé de votre sol, préférez les élevages bio.

La [fiche « Amendement et fertilisation »](#) vous renseignera sur les différentes méthodes d'amendements possibles

## Le temps de travail

La [fiche « Calendrier des travaux »](#) vous permettra d'estimer le temps de travail alloué à la plantation de la haie.

Le temps de travail ainsi calculé, et si les plantations sont effectuées sur du temps de travail – pour un agriculteur, par exemple – il faudra multiplier ce temps par le coût journée.

**NB** : tous ces prix sont donnés à titre indicatif.

## EN CONCLUSION

, l'estimation économique de la haie ne se limite pas à l'achat des plants mais doit faire l'objet d'une réflexion globale.

De même dans certains cas, les rendements futurs de la haie pourraient aussi être évalués :

- En production de bois de chauffage
- En production fruitière
- En rendement des parcelles protégées par un brise-vent, ou plantées à proximités d'une haie mellifère
- Etc.

Tout au long des fiches, des pictogrammes vous guideront :

Spécial arbres fruitiers 

Spécial agriculteurs 

Les pratiques à éviter 

Points de vigilance 

# ÉVITER LES ESPÈCES ENVAHISSANTES

D'une façon générale, choisir des essences locales, et donc adaptées à notre territoire, est gage de réussite d'un projet de plantation. En particulier, ne pas utiliser les espèces exotiques envahissantes afin d'éviter leur propagation et les conséquences néfastes sur la biodiversité ou notre santé. Ci-dessous sont listées les espèces exotiques envahissantes végétales que l'on rencontre déjà sur le territoire du Parc du Verdon. A proscrire de vos plantations !

Les espèces en noir dans le tableau indiquent les espèces ligneuses que l'on retrouve dans les haies ou dans les ripisylves\*

Nom	Descriptif	Nuisances ☹️
<b>Ailante glanduleux</b> ( <i>Ailanthus altissima</i> )	 Arbre de grande taille jusqu'à 30 m à feuilles caduques*.	L'ailante entre en compétition avec les espèces d'arbres locales pour la lumière et l'espace. Il produit des substances toxiques qui s'accumulent dans le sol et empêchent le développement des autres espèces. Son suc est irritant et peut provoquer des éruptions cutanées. Son système racinaire puissant et sa faculté de drageonner* occasionnent des dommages sur les fondations, les trottoirs et les places.
<b>Buddleia ou arbre aux papillons</b> ( <i>Buddleja davidii</i> )	 Arbuste de 1 à 5 m de haut, qui porte des grappes de fleurs bleu à violet, le plus souvent. Il produit du nectar qui attire les insectes, en particulier les papillons.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le buddleia forme des peuplements denses qui concurrencent la végétation locale des cours d'eau et empêchent la reproduction et l'installation d'autres espèces d'arbres et d'arbustes.</li> <li>■ Le buddleia est une plante mellifère qui est aussi plantée comme espèce ornementale dans les jardins. La taille des branches ou des inflorescences et le stockage des résidus conduisent souvent à une dissémination d'individus dans le milieu naturel au détriment des espèces locales.</li> <li>■ Son développement dans la ripisylve* empêche parfois l'accès au bord des cours d'eau.</li> <li>■ Son enracinement superficiel peut entraîner, en cas de crue, la formation d'embâcles et l'érosion des berges.</li> </ul>
<b>Canne de Provence</b> ( <i>Arundo donax</i> )	 Plante vivace formant de grandes tiges résistantes.	La canne de Provence est une graminée caractéristique des lieux humides des régions méditerranéennes, pourtant il pourrait s'agir d'une introduction ancienne. En se propageant par rhizomes, elle peut coloniser très rapidement un milieu, au détriment des espèces locales.

Nom	Descriptif	Nuisances ☹️
<p><b>Érable negundo (<i>Acer negundo</i>)</b></p>	 <p>Petit arbre de 10 à 15 m en moyenne et qui présente une croissance très rapide.</p>	<p>L'érable negundo, originaire de Chine, se prête très bien à des projets de remise en valeur des sols car il peut pousser dans des sols arides et compactés. Cependant, il s'agit d'un arbre qui se reproduit et s'étend facilement, au risque de devenir envahissant. Le pollen peut provoquer des allergies chez l'homme. L'arbre peut être vite déraciné en cas de vents forts car ses racines sont peu profondes.</p>
<p><b>Figuier de Barbarie ou oponces (<i>Opuntia</i>)</b></p>	 <p>Arbuste vivace, succulent, ses tiges sont aplaties en « raquettes ».</p>	<p>Les figuiers de Barbarie poussent dans les milieux secs, arides et rocheux perturbés comme les bords de routes, les friches, les prairies surpâturées, les oliveraies, berges de rivières... Ils entrent en compétition avec la flore locale, notamment dans les milieux rocheux, habitats de nombreuses espèces rares. Ils créent des formations denses qui gênent l'accès et les déplacements des personnes et du bétail.</p>
<p><b>Herbe de la pampa (<i>Cortaderia selloana</i>)</b></p>	 <p>Graminée pouvant atteindre 3 à 4 m de hauteur.</p>	<p>L'Herbe de la pampa émet plusieurs milliers de graines qui sont transportées par le vent, elle peut ainsi remplacer rapidement les autres espèces. C'est également une espèce ornementale qui est souvent plantée dans les jardins. Cette espèce colonise préférentiellement les écosystèmes côtiers humides. L'Herbe de la pampa est réputée inflammable, elle contribue à augmenter le risque incendie. Ses feuilles très coupantes peuvent occasionner des blessures et des infections.</p>
<p><b>Pyracantha (<i>Pyracantha</i>)</b></p>	 <p>Buissons persistants et épineux.</p>	<p>L'importation des différentes espèces de pyracantha dans les paysages urbains et ruraux lors de travaux d'aménagement a un coût économique et environnemental très important. Ces espèces sont de redoutables colonisatrices qui envahissent peu à peu les friches, aux dépens des espèces locales. Les fruits constituent parfois une source de nourriture pour les rongeurs et certains oiseaux qui vont à leur tour les disperser.</p>

Nom	Descriptif	Nuisances ☹️
<p><b>Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)</b></p>	 <p>Arbre de 10 à 25 m à feuilles caduques*, fleurs en grappes blanches.</p>	<p>Le robinier faux-acacia empêche la croissance des espèces locales, et modifie fortement les écosystèmes qu'il colonise. Il contient de la robine (dans l'écorce) et de la robinine (dans les feuilles, les fleurs, et les graines) : ces substances sont toxiques pour l'homme, elles provoquent des gastro-entérites en cas d'ingestion massive.</p>
<p><b>Topinambour (<i>Helianthus tuberosus</i>)</b></p>	 <p>Plante vivace très rustique, résistante au froid.</p>	<p>Le topinambour est une plante originaire d'Amérique du Nord qui colonise les forêts de bords de cours d'eau, les bords de chemins, les dépotoirs. Cette espèce constitue des populations denses qui appauvrissent la diversité florale. Elle disparaît en hiver, laissant le sol à nu, ce qui augmente l'érosion.</p>
<p><b>Vigne-vierge (<i>Parthenocissus inserta</i>)</b></p>	 <p>Plante vivace ligneuse pouvant grimper jusqu'à 20 m.</p>	<p>La vigne-vierge commune, utilisée en ornementation, le plus souvent sur les murs, possède la capacité de s'étaler au sol ou en hauteur et forme des couverts denses qui étouffent les espèces locales.</p>

Tout au long des fiches, des pictogrammes vous guideront :

Spécial arbres fruitiers 

Spécial agriculteurs 

Les pratiques à éviter 

Points de vigilance 

# RECOMMANDATIONS POUR LIMITER LA DISSÉMINATION ET L'INSTALLATION D'ESPÈCES ENVAHISSANTES VÉGÉTALES SUR UN CHANTIER DE PLANTATION DE HAIE

La réalisation de travaux entraîne des actions pouvant déstabiliser l'équilibre d'un milieu, et donc favoriser la propagation et le développement de ces espèces envahissantes.

- La mise à nu de terrain peut permettre à ces plantes de s'installer et de se développer.
- Le mouvement des engins non nettoyés peut également favoriser la dissémination de fragments de plantes ou de graines.
- L'usage de terre contenant des fragments de plantes ou leurs graines participe aussi à la dissémination.

## D'une façon générale

- Identifier au préalable les espèces envahissantes sur le site d'un futur chantier permet d'évaluer les risques de contamination.
- Nettoyer les engins permet de limiter la dispersion des plantes ou la dissémination de leurs graines.
- Adapter le calendrier de travaux afin d'éviter les mises à nu des surfaces au sol au printemps ou en été, ce qui correspondrait à des conditions favorables à la colonisation des espèces envahissantes.

Des fiches techniques détaillant chaque espèce sont disponibles, auprès du Parc du Verdon, et donnent les conseils adaptés pour éviter leur propagation.

En cas de présence d'espèces exotiques envahissantes à proximité immédiate du chantier de plantation de haies, voici quelques préconisations à respecter :

## Lors de la préparation du chantier

- Baliser les foyers d'espèces exotiques envahissantes identifiés,
- Mettre en place les méthodes de gestion adaptées à chaque espèce (selon les fiches détaillées par espèce),
- Nettoyer les engins qui seront utilisés pendant le chantier.

## Pendant le chantier

- Limitier le transport de l'extérieur vers la zone de chantier de manière à éviter le risque de contamination extérieure.
- Le traitement d'une zone où l'espèce exotique envahissante est présente nécessite une grande vigilance. Pour minimiser la production de fragments, tiges, racines dans le milieu naturel, il est impératif de ramasser l'ensemble des résidus.
- Couvrir les surfaces au sol (paillage, bâche...) permet d'éviter une contamination.
- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés pour le chantier : éviter d'apporter de la terre végétale provenant d'une zone où sont présentes les espèces envahissantes.

## Après le chantier

- Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années.
- Intervenir le plus rapidement possible si de nouveaux individus apparaissent, plus on intervient tôt, moins l'opération est coûteuse.

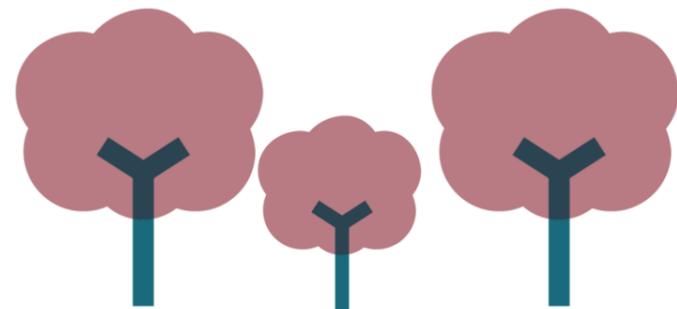
## Que faire des déchets végétaux exotiques envahissants ?

Les déchets végétaux des espèces exotiques envahissantes (tiges, branches, racines, rhizomes) sont des vecteurs de dissémination dans le milieu naturel : ils peuvent être à l'origine de nouveaux pieds et donc d'un nouveau foyer de colonisation. Il est nécessaire de gérer ces déchets de la manière suivante :

- Mise en décharge agréée pour les débris végétaux non dangereux (Classe de type II).
- Utilisation en bois de chauffage ou en piquet. Par exemple : le robinier faux-acacia est très apprécié pour sa valeur calorifique et son bois imputrescible.
- Incinération.

## Les bonnes pratiques tout au long du chantier

- Nettoyer et désinfecter tout le matériel ayant servi au chantier pour éliminer les fragments.
- Bâcher les remorques et bennes de transport lors de l'acheminement vers les zones de traitement.
- Ne pas déposer les déchets en déchetterie et ne pas les confier à une plate-forme de broyage.



Le Parc du Verdon propose un accompagnement et des conseils aux propriétaires riverains de bords de cours d'eau et aux employés communaux. Renseignez-vous auprès du Pôle Eau du Parc.



# PRÉPARER LA COMMANDE, LES MODES DE LIVRAISON, LA RÉCEPTION ET LE STOCKAGE DES PLANTS

Idéalement, il faut commencer à réfléchir à sa haie au moins un an avant sa plantation. Pour de multiples raisons, comme l'amélioration de votre sol par exemple, anticiper le projet vous fera gagner du temps et éviter des déconvenues. Par exemple, si vous souhaitez mettre des fruitiers dans la haie, le pépiniériste a besoin de temps pour réaliser les boutures ou les greffes, selon les variétés choisies et ses stocks.

De même, selon les pépiniéristes, les plants peuvent se présenter de manières différentes.

## LES DIFFÉRENTS MODES DE CONDITIONNEMENT

### En petit godet de 400 cm<sup>3</sup>

Les plants élevés dans ce type de godet servent généralement à la re-végétalisation rapide de carrière ou de bord de route.

Ces petits godets sont sans fond : à la base les petites racines sèchent instantanément, ce qui équivaut à un auto-cernage des racines. De plus, la présence de 4 grandes cannelures verticales sur les 4 faces internes évite aux racines de faire un chignon. Ainsi, le système racinaire conserve son architecture naturelle et ne présente aucune déformation susceptible de mettre en péril la stabilité de l'arbre.

Ce type de godet, facile à dégraffer au moment de la plantation, permet une

manipulation rapide et une mise en terre très facile : la terre autour des racines n'a pas besoin d'être décompactée.



© Crédit : E. Barrandon

Les plants élevés de cette manière ont 1 ou 2 ans maximum.

Bien sûr, une fois réceptionnés, ces plants ne doivent pas être stockés trop longtemps dans ces godets.

### En gros godet

Certaines pépinières proposent des conditionnements en gros godets de 2 à 3 litres, ce qui permet d'avoir des arbres plus âgés.



© Crédit : F. Labat

Cependant, si le nombre de plants prévus est important, la livraison et le stockage seront moins aisés que des petits godets ou des racines nues, du fait du volume plus important.

Ce style de conditionnement rend un peu plus souple la durée de stockage des plants. Le délai entre la livraison et la mise en terre est moins contraint que les petits godets ou les racines nues. Ces choix renvoient aussi à l'âge des plants : plus un plant est jeune, mieux il s'adaptera au site où il sera implanté. Un arbre un peu plus âgé aura grand peine sous un climat et dans un sol qui ne correspondront pas avec ceux du site d'implantation et aura alors plus de mal à s'adapter.

## En racines nues

Les plants livrés en racine nue ont été élevés en pleine terre par le pépiniériste. Les plants sont alors généralement âgés de 1 à 4 ans, issus de semis ou repiqués.

Il est courant que les arbres fruitiers soient livrés de cette façon. Le porte-greffe était alors élevé en pleine terre au moment du greffage, ce qui assure à l'arbre de meilleure chance de reprise.

Les arbres en racine nue demandent toutefois beaucoup de précautions :

**Lors du transport** : il faut être attentif à ne pas exposer les racines à la chaleur et au vent. Les racines doivent absolument être protégées, par un sac, une couverture humide ou toute autre protection qui évitera le dessèchement. Il arrive que des pépinières vous proposent de les emballer dans un sac rempli de sable. Cette solution constitue une protection intéressante.

**Lors du stockage** : la mise en terre des racines nues ne doit pas se faire plus de 24 h après la réception des plants, toujours dans le même souci de préserver les racines du dessèchement. Il faut toujours veiller à ce que les racines restent bien humides, ne les exposez pas au vent, à la chaleur ou au gel.

Si la mise en terre doit tarder, prévoyez une jauge ou mettez-les temporairement en pleine terre au jardin, dans les deux cas le substrat devra rester humide et non desséchant. Il faudra arroser si nécessaire.



© Crédit : E. Barrandon

Jauge de stockage des arbres fruitiers en racines nus – Domaine de Valx

**Lors de la plantation** : l'idéal est de praliner\* les racines avec un mélange de 1/3 de terre argileuse, 1/3 de compost ou de bouse et 1/3 d'eau. Cette technique permet de réhydrater l'arbre et de le « booster ».

Attention, selon le mode de conditionnement, le prix du plant varie.

## En motte

*Plants en motte en vente à la fête de la biodiversité à La Thomassine (04)*



© Crédit : F. Labat

Les plantes avec mottes sont cultivées en plein champ. Quand elles sont assez grandes pour être livrées, on les déterre à la main ou à l'aide d'une machine. La terre est ensuite laissée autour des racines et la motte est fixée à l'aide d'un sac ou d'un filet.

Les plantes en motte sont un peu moins fragiles que les racines nues puisque les racines ne sont pas soumises au dessèchement, mais il faut tout de même veiller à ce que la motte reste bien humide.

Le stockage n'est pas aussi simple que des plants en godet mais ce conditionnement représente généralement un bon rapport qualité/prix.



# PRÉPARER LE SOL AVANT LA PLANTATION

CONCEVOIR ET PRÉPARER LES PLANTATIONS

Préparer le sol avant la plantation est important :

- Ameublir le sol favorise l'enracinement et la reprise des plants et permet de limiter la prolifération des adventices\*
- Amender le sol améliore sa structure et rend disponible des réserves nutritives pour les plantes.

## LES TRAVAUX DU SOL À RÉALISER AVANT PLANTATION

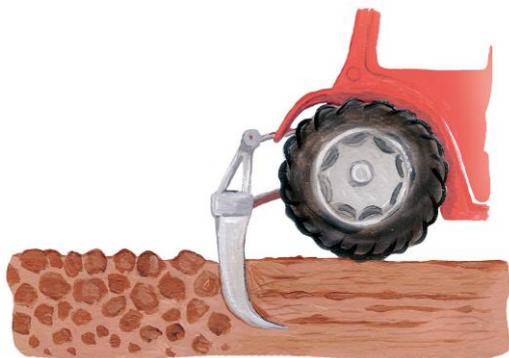
Le **désherbage mécanique** par griffage, en été.

La **décompactation du sol** à la fin d'été ou au début d'automne, et en conditions sèches.

À l'emplacement des arbres ou des haies, le sol doit être décompacté sur environ 60 à 80 cm de profondeur, par griffage par exemple, et sur une largeur de 1,5 m à 2 m. On cherche à avoir un sol aéré, finement structuré afin que les racines des plants le colonisent rapidement et profondément (50 à 60 cm minimum). Leur reprise sera ainsi meilleure !

Le **sous-solage** : si le sol est tassé, procéder à un sous-solage à 60 cm de profondeur. Cette opération doit être réalisée sur sol sec, donc de préférence pendant l'été. Le sous-solage "éclate" le sol, ce qui favorise l'enracinement des plants et permet d'aérer le sol et d'augmenter sa réserve en eau..

D'autres techniques, comme le décompactage biologique par la mise en place d'un couvert végétal au système racinaire profond, peuvent être envisagées mais demandent plus d'anticipation !



© Sophie Boulet

Le labour est généralement déconseillé car il inverse les couches du sol, et enfouit en particulier les couches les plus superficielles qui sont aussi les plus riches en faune du sol, la perturbant par conséquent. L'idée est de bien conserver la partie vivante du sol en surface

Le **hersage** est possible pour aplanir le sol.

Le **creusage des trous** : si le sol a été bien ameubli (par sous-solage, par exemple), l'utilisation d'une pioche et d'une pelle peut suffire. Il n'est pas recommandé d'utiliser une mini-pelle car cela peut provoquer la formation d'une "semelle" peu favorable au développement du système racinaire qui forme alors des nœuds. Pour les plants en godet, la taille du trou est adaptée à la taille du godet. Il est préférable de ne pas laisser les bords d'un trou de plantation lisses, on peut par exemple griffer les bords



Pour les plants en racines nues, faire un trou de 1 m de diamètre, creuser la couche la plus riche en humus et en activité microbienne (10 à 30 cm) et mettre cette terre de côté. Creuser jusqu'à 50-80 cm de profondeur. Mélanger ce volume à du fumier bien décomposé (20 %) ou à un engrais de fond pour constituer un "garde-manger". Remettre la terre riche en humus par-dessus.

La **fumure** du sol : apporter de la matière organique d'origine animale, du fumier peu décomposé, du compost est une étape importante.

L'azote (N) permet la pousse et le phosphore (P), favorise la formation de l'« ossature » de la plante.

La fumure de fond avant plantation apportée à la parcelle, est idéalement de 25 tonnes/hectare.

Par exemple :

Le fumier de poule est riche en N et en P.

La farine d'arête de poisson est riche en P.

La farine de plume est riche en N.



## LE CONSEIL BONUS !

Si votre projet peut attendre un an, vous pouvez mettre en place des pratiques qui permettent de revitaliser le sol avant d'y planter les arbres :

**L'installation de couverts végétaux**, comme l'avoine, la vesce, la féverole, etc. ou d'engrais verts, sur la future bande de plantation permet :

- de la désherber, en étouffant les plantes vivaces,
- de l'ameublir, par un travail intense du réseau racinaire,
- de la fertiliser, soit par enfouissement du couvert, soit par broyage et recouvrement par un épais mulch de foin, paille et feuilles mortes favorable à l'activité biologique du sol.

**Un paillage** avec du bois raméal fragmenté (BRF) sur toute la bande, longtemps à l'avance, permet de réinstaller l'activité biologique et ainsi de produire de l'humus par enrichissement en carbone.

## EN CONCLUSION

, une bonne préparation du sol est primordiale pour la réussite et une croissance optimale des plantations. Elle facilite grandement les opérations de paillage et de plantation. Un travail du sol convenable doit aboutir à une structure perméable sur une profondeur maximale (au moins 60 cm) et sur une largeur de 1,5 m à 2 m.

De plus, le risque d'attaque par les campagnols est diminué si le sol est suffisamment travaillé avant la plantation.



Tout au long des fiches, des pictogrammes vous guideront :

Spécial arbres fruitiers 

Spécial agriculteurs 

Les pratiques à éviter 

Points de vigilance 

**Repère** : ces étoiles vous renvoient vers le glossaire du livret \*