



**Guide technique pour la conception de
HAIES CHAMPÊTRES
UTILES en AGRICULTURE
dans le PUY DE DÔME**

Le mot du Président



Membres de l'Association devant une haie de 20 ans

Les haies sont de précieuses alliées pour l'agriculture. L'association « Les Haies du Puy de Dôme » milite en faveur des haies depuis 1986 et est à l'origine de très nombreuses replantations de haies champêtres en Limagne.

Aujourd'hui, l'objectif de l'Association est d'ouvrir ses connaissances à l'ensemble des agriculteurs du Puy de Dôme à travers la création de ce petit guide.

Très concret, il vous propose une gamme de haies adaptées à différentes productions agricoles et vous guidera pour réussir la plantation.

Nous espérons qu'ainsi vos plantations contribueront à votre exploitation et vos productions mais aussi au cadre de vie des habitants du Puy de Dôme.

Le Président, Claude BOILON

Sommaire

➤ Pourquoi planter une haie ?	Page 3
➤ Législation en vigueur	
➤ A ne pas faire	Page 5
➤ Des haies pour les productions agricoles	
1/. Des haies pour l'élevage	Page 6
▪ <i>Haie brise-vent protectrice des troupeaux</i>	
▪ <i>Haie basse</i>	
▪ <i>Haie mellifère</i>	
▪ <i>Arborer un parcours à volailles</i>	
▪ <i>Haie pour lutter contre les rats taupiers</i>	
2/. Des haies pour les cultures	Page 12
▪ <i>Haie brise-vent protectrice des cultures</i>	
▪ <i>Haie abritant des auxiliaires des cultures</i>	
▪ <i>Haie rétentrice de terrain</i>	
3/. Autres haies champêtres	Page 16
▪ <i>Haie de bord de cours d'eau</i>	
▪ <i>Haie refuge pour la faune sauvage</i>	
3/. Des haies autour d'un bâtiment	Page 20
▪ <i>Gestion de l'espace autour d'un bâtiment</i>	
▪ <i>Haie réductrice d'odeurs</i>	
▪ <i>Haie pare-neige</i>	
▪ <i>Haie fruitière</i>	
➤ L'entretien des haies	Page 27
➤ Conseils de plantations	Page 29
➤ Coûts, renseignements,	Page 31

Pourquoi planter une haie ?

Se poser les bonnes questions pour bien élaborer son PROJET DE PLANTATION.

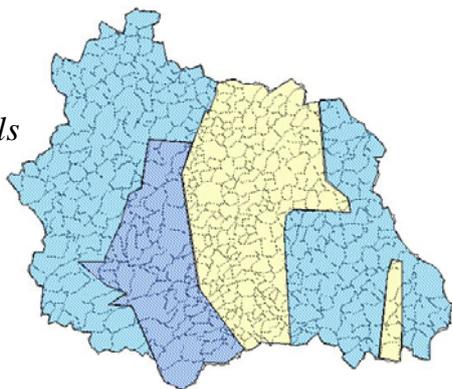
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Que recherchez-vous ? <ul style="list-style-type: none"> - protéger les cultures, les troupeaux, les bâtiments, - favoriser la faune sauvage (auxiliaire des cultures, gibier) - améliorer une production particulière, - embellir (cacher un élément disgracieux par exemple) ✓ De quoi voulez-vous protéger ? <ul style="list-style-type: none"> - du soleil - du vent - de la neige - de la pluie ✓ Quel type de haie désirez-vous ? <ul style="list-style-type: none"> - brise-vent - mellifère - cynégétique - à petits fruits ✓ Où voulez-vous planter ? <ul style="list-style-type: none"> - sur une parcelle - autour d'un bâtiment - le long d'un chemin 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ De quelle place disposez-vous ? ✓ Quelle haie vous semble la plus appropriée au site choisi ? <ul style="list-style-type: none"> - haie basse - brise-vent moyen - grand brise-vent - alignement d'arbres - arbre isolé ✓ Quelle est l'orientation de la haie ? <ul style="list-style-type: none"> - Nord-Sud : grand brise-vent possible - Est-Ouest : éviter une haie trop haute qui vous fournira plus d'ombre. ✓ Quelles sont les contraintes liées au terrain ? <ul style="list-style-type: none"> - drainage - lignes EDF, PTT, SNCF - autres canalisations
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONNAITRE LE SITE POUR CHOISIR LES BONS VEGETAUX

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analyse géographique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Altitude du site de plantation ▪ Pluviométrie ▪ Existe t-il des gelées précoces ou tardives ? ▪ Le site est-il venté, quels sont les vents dominants ? ✓ Analyse géologique : Nature de la roche mère (friable ou compacte) ✓ Analyse botanique : Les végétaux environnants, leur état de santé. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analyse pédologique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Profondeur du sol</u> : <ul style="list-style-type: none"> * < 20 cm = mauvais = ne pas planter ; * entre 20 et 40 cm = bon ; * > 50 cm = excellent. ▪ <u>Texture</u> : <ul style="list-style-type: none"> * argileuse : malléable, on peut faire un cercle avec, <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: right;"><i>Analyse de sol : pH, Texture et profondeur</i></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> * sableuse : crisse à l'oreille, * limoneuse : colore les doigts, et part en poussière lorsque c'est sec. ▪ <u>PH</u> ▪ <u>Présence de cailloux</u> ▪ <u>Eau dans le sol</u> : <ul style="list-style-type: none"> * <u>été</u> : sec, frais, mouillé * <u>hiver</u> : sec, frais, mouillé
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sols et climats du Puy de Dôme

Carte
des sols



Sol CALCAIRE (Limagne) : sol riche en calcaire, qui est actif dans le marais de la Limagne et qui limite l'absorption de certains minéraux par les végétaux. Le choix des végétaux est donc très spécifique et limité.

Climat : sec sur la Limagne, mais le fort pouvoir du sol à conserver l'eau limite l'impact de la faible pluviométrie.

Sol ACIDE sur granite ou schiste (Combrailles, Livradois Forez, Artense) : sol acide strict, sur lequel seules les plantes de sol acide peuvent pousser.

Climat : arrosé sur les montagnes (Livradois Forez) et à l'Ouest de la chaîne des Puys (Combrailles, Artense). Plus sec au nord de la chaîne des Puys. L'altitude limite le choix des végétaux.

Sol ACIDE Volcanique (chaîne des Puys, Sancy) : sol acide riche en minéraux et matière organique. Privilégier les plantes poussant sur sol acide. Exception : sur basalte, certaines plantes neutrophiles peuvent être implantées (libération de bases par le basalte).

Climat : très arrosé. L'altitude limite le choix des végétaux.

ELABORATION DE LA SEQUENCE DE PLANTATION

La séquence de plantation est un schéma de plantation sur 8 à 10 m de long que vous allez répéter sur toute la longueur de votre projet.

Législation :

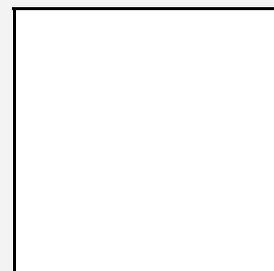
✓ Respecter les distances légales de plantation vis à vis du fond voisin :

- 2 m si haies > 2 m de hauteur
- 50 cm si haie < 2 m
- pas de distances légales en bord de chemin rural, sauf si précisé dans un document d'urbanisme.

☞ Il est possible d'envisager des haies mitoyennes ou implantées à moins de 2 m si votre voisin est d'accord.

✓ Pas d'arbres au niveau des carrefours ni de haies hautes qui limiteraient la visibilité et la sécurité du carrefour.

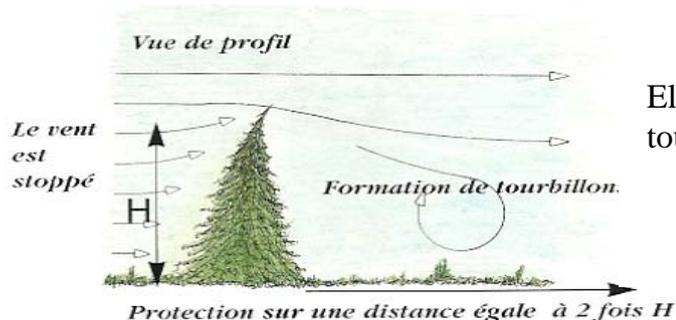
✓ Pas d'arbres en dessous des lignes électriques.



Haie de 20 ans implantée en bordure de chemin rural (Limagne).

A EVITER

Eviter les haies mono-spécifiques, notamment résineuses (Epicéas, Thuyas, Cyprès de leyland)



Elle stoppe le vent comme un mur provoquant des tourbillons néfastes dans la parcelle.

Source : "Haies, une nature d'avance", Mission Haies - CRPF, 1998

Autres désavantages :

- Sensibilité aux maladies
- Fort risque d'allergie au pollen
- Haie sans vie animale, très compacte
- Très imperméable
- Haies qui vieillissent mal car elles ne se renouvellent pas sur souche.



Évitez les haies résineuses qui sont de mauvais brise-vent et qui vieillissent mal.

Préférez les haies feuillues, qui brisent le vent sur 15 à 20 fois leur hauteur et qui s'entretiennent aisément sur le long terme. De nombreux types de haies feuillues sont présentés dans le guide.



... et toute autre haie d'une seule essence qui risquerait de dépérir totalement en cas de maladie.

DES HAIES POUR L'ÉLEVAGE



- *Haie brise-vent protectrice des troupeaux* *Page 7*
- *Haie basse champêtre traditionnelle* *Page 8*
- *Haie mellifère* *Page 9*
- *Arborer un parcours à volailles* *Page 10*
- *Lutter contre les rats taupiers* *Page 11*



: Pour faciliter la lecture, les haies proposées dans ce guide prennent en compte :

- le type de sol : calcaire / acide
 - l'altitude (les végétaux soulignés conviennent à plus de 900 m).
 - les séquences de haie :
 - A. Buissonnant
 - B. Arbuste
 - C. Arbre
- Disposition d'arbres et arbustes à implanter en respectant la succession proposée pour obtenir une haie dense.*

Haie brise-vent protectrice des troupeaux ou réductrice de courants d'air autour des bâtiments

Objectif :

Une haie brise-vent est une association judicieuse d'arbres et d'arbustes **feuillus** de tailles et d'essences différentes. Son rôle est de **filtrer** le vent qui sera alors ralenti. Son implantation, perpendiculaire aux vents dominants, permet de protéger les troupeaux des intempéries.

Quelle haie planter ?

Une haie brise-vent, composée de feuillus plantés densément, en intercalant des arbustes buissonnants, des arbustes moyens et des arbres.

La surface protégée est de 15 à 20 fois la hauteur de la haie. Par exemple, une haie de 3 mètres de hauteur protégera la parcelle sur une distance égale à 50 mètres.

A planter en L en bord de parcelle pour protéger du vent d'Ouest (pluie) et du Nord (froid).



Quelles essences ?

Séquence	Terrain calcaire	Terrain acide
<i>Séquence</i>	A <u>Fusain d'Europe</u>	A <u>Noisetier</u>
A buissonnant	B <u>Charmille</u>	B <u>Prunier sauvage</u>
B arbuste moyen	A <u>Viorne lantane</u>	A <u>Viorne lantane</u>
A buissonnant	B <u>Prunier, Poirier sauvage</u>	B <u>Sorbier des oiseaux ou Sureau</u>
B arbuste moyen	A <u>Troène vulgaire</u>	A <u>Amélanchier du Canada</u>
A buissonnant	C <u>Noyer, Merisier, Erable, Frêne, Tilleul</u>	C <u>Erable, Frêne, Merisier, Tilleul</u>
C arbre (si place suffisante)	A <u>Cornouiller sanguin</u>	A <u>Noisetier</u>
A buissonnant	B <u>Erable champêtre</u>	B <u>Erable champêtre</u>
	A <u>Noisetier</u>	A <u>Bourdaine</u>
	B <u>Erable de Montpellier</u>	B <u>Alisier blanc ou Poirier sauvage</u>

Espacement entre 2 plants :

1 à 1,5 m

1 m

Largeur de la haie :

2 à 3 m

2 à 3 m

☺ **Le plus** : cette haie brise-vent est très rustique. Elle supporte toutes les tailles (on peut même la rabattre à 10 cm du sol si elle devient trop envahissante : elle repoussera dense et bien fournie). Elle sera source de bois de chauffage, voire de bois d'œuvre sur le long terme.

☹ **Le moins** : attention, en altitude, sur des secteurs ventés, éviter de l'implanter en bord de route (risque de créer des congères sur la route).

Haie basse traditionnelle du Bourbonnais



Eté



Hiver : la haie reste touffue et dense

Objectifs :

- Séparer un pacage d'une route fréquentée,
- Planter une haie traditionnelle du bocage bourbonnais,
- Clore une propriété,
- Obtenir à terme une clôture dense.

Quelle haie planter ?

Une petite haie champêtre, à base d'essences rustiques buissonnantes supportant une taille annuelle.



Quelles essences ?

Séquence	Terrain calcaire	Terrain acide
<p><i>Séquence :</i> Alternar arbustes buissonnants et arbustes moyens ou arbres à tailler tous les ans 4 essences minimum.</p>	<p>B Charmille A <u>Noisetier</u> B <u>Viorne lantane</u> A Troène vulgaire C <u>Erable champêtre</u> A <u>Houx</u></p>	<p>A <u>Noisetier</u> B Charmille ou <u>Hêtre</u> (à plus de 900 m d'altitude) A <u>Houx</u> B Charmille ou Hêtre C <u>Erable champêtre</u></p>

Espacement entre 2 plants :

1 m

1 m

Largeur de la haie :

1 m

1 m

☺ **Le plus** : haie très dense, à tailler tous les 1 ou 2 ans pour qu'elle reste bien fournie.

☹ **Le moins** : pas de production de bois de chauffage et de bois d'œuvre. Il est toutefois possible d'ajouter des arbres éparés tous les 10 m : Chênes, Frênes, Erables, Merisiers, Pommiers

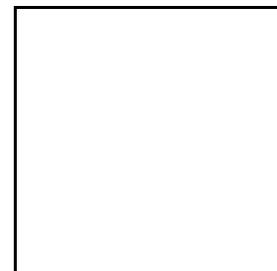
La Haie mellifère

Objectif : Aujourd'hui, les prairies ou cultures fournissent moins de pollen (flore peu diversifiée) ou en grande quantité ponctuellement (colza, tournesol, ..). Le reste de l'année, les abeilles doivent compléter leur nourriture dans les bois et les haies, d'où l'intérêt de planter une haie mellifère qui apporte du pollen régulier aux abeilles

Quelle haie planter ?

✓ Une haie source de pollen et de nectar :

- **Décalée par rapport à la production mellifère des cultures agricoles** (Colza, Tournesol, ...) : la haie produit du pollen avant et après la production des plantes herbacées de la parcelle agricole voisine, à savoir :



Du **pollen précoce** (noisetier, chatons de saules), intéressant pour les abeilles en sortie d'hiver



Du **pollen tardif** (Lierre) qui permet de compléter les réserves des ruches à l'automne.

- **variée et importante** : la haie est constituée d'essences mellifères dont les floraisons se succèdent au cours de l'année. Elle est donc source de pollens variés, parfois produits en quantités importantes. Egalement, l'ourlet, c'est-à-dire la partie herbacée au pied de la haie, est intéressant car il est constitué de plantes non fauchées et souvent différentes de celles présentes au sein de la parcelle agricole.

✓ Une haie qui protège les ruches contre les intempéries (vent et pluie),

La Haie protège les ruches contre les rigueurs du climat (froid, pluie, vent). Elle limite en effet la variation de température journalière. La ruche est ainsi davantage protégée du froid et de l'excès de chaleur.

Quelles essences ?

Choisir des essences mellifères et diversifiées : 6 essences minimum par haie (pour diversifier les sources de pollen), avec au moins une essence précoce. Attention ! Il faut absolument éviter la haie constituée d'une seule essence.

Séquence	Terrain calcaire	Terrain acide
<i>Séquence</i>	A <u>Noisetier</u>	A <u>Noisetier</u>
A buissonnant	B <u>Saule marsault</u>	B <u>Saule marsault</u>
B arbuste moyen	A <u>Noisetier</u>	A <u>Bourdaïne</u>
A buissonnant	B <u>Prunier, Poirier sauvage</u>	B <u>Prunier, poirier sauvage</u>
B arbuste moyen	A <u>Aubépine</u>	A <u>Bourdaïne</u>
A buissonnant	C <u>Tilleul à petites feuilles</u> ou	C <u>Tilleul</u> ou Châtaignier (800 m
C arbre (si place suffisante)	Robinier acacia	maximum)
A buissonnant	A <u>Noisetier</u>	A <u>Noisetier</u>
	B <u>Erable champêtre</u>	B <u>Erable champêtre</u>

Espacement entre 2 plants :

1 à 1,5 m

1 m

Largeur de la haie :

2 à 3 m

2 à 3 m

Bon à savoir : haie à laisser pousser car une taille trop fréquente empêche les arbustes de fleurir. Haie brise-vent efficace.

Arborer un parc à volailles



Objectif

Favoriser la circulation des volailles dans le parc en limitant le sentiment de prédation. En effet, les volailles se déplacent dans l'espace si elles ont suffisamment d'abris proches où elles pourraient se réfugier en cas d'attaque d'un prédateur. Sans abri, elles restent cantonnées au bâtiment d'élevage.

➔ SOLUTION : arborer le parc avec des haies et des arbres de façon à faciliter la circulation des volailles dans l'espace.

ARBUSTES à utiliser:

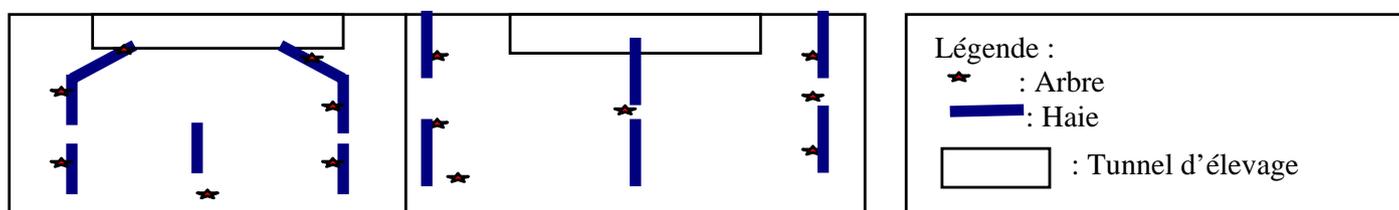
TERRAIN HUMIDE, ARGILEUX	TERRAIN FRAIS et PROFOND		TERRAIN SEC et filtrant (sableux)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Saule marsault</u> ▪ <u>Saule osier</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Saule marsault</u> ▪ <u>Sorbier des oiseaux</u> ▪ <u>Amélanchier du Canada</u> ▪ <u>Sureau noir</u>, ▪ <u>Lilas commun</u> ▪ <u>Erable champêtre</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Saule osier</u> ▪ <u>Charmille</u> ▪ <u>Noisetier</u> ▪ <u>Viorne lantane</u> ▪ <u>Groseillier</u> ▪ <u>Cassissier</u> ▪ <u>Prunier sauvage</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Alisier blanc</u>, ▪ <u>Cytise</u> ▪ <u>Viorne lantane</u> ▪ <u>Amélanchier du Canada</u>

ARBRES à utiliser :

Réfléchir à une valorisation potentielle des arbres en implantant :

- **Des arbres à croissance rapide** : il s'agit d'arbres à croissance rapide, dont le bois est de faible qualité (bois blanc) : peupliers, saules, bouleaux. **Espacement** entre plants : 5-8 m
- **Des arbres de bois d'œuvre** (feuillus précieux) : arbres de croissance lente mais continue avec production de bois d'œuvre qui se valorisera très bien au bout de 30-60 ans. Essences : Frêne, Peuplier, Chêne, Noyer, Merisier, Erable plane, Châtaignier, **Espacement** : de 5 à 10 m. (voir détail des essences page 28).
- **Des arbres fruitiers**, pour la cueillette familiale ou commerciale. L'arbre fruitier est une solution très intéressante, notamment en associant dans le même parcours des arbres de plein vent (ombrage important) et de moyenne taille (gobelet sur lesquels les volailles peuvent se percher) (voir détail page 28). L'arbre fruitier permet d'obtenir des fruits commercialisables en frais ou transformés. En outre, les volailles améliorent la production fruitière car elles nettoient les arbres de bon nombre de parasites et apportent une fumure conséquente. **Espacement** : Arbres de plein vent : 7-10 m. Arbres de demi-tige : 3-5 m

SCHEMA DU PARCOURS : planter des arbustes bas (haies) où les animaux peuvent se cacher, associés à des arbres de haut jet. Les planter depuis les tunnels d'élevage jusqu'aux extrémités des parcours, de façon à offrir un abri quasiment continu aux volailles qui circuleront alors dans l'espace sans craindre la prédation. Exemples d'implantation :

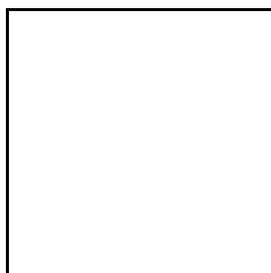


Haie pour lutter contre les rats taupiers



En secteur de montagne, le campagnol terrestre, autrement appelé rat taupier, provoque des dégâts considérables les années où il pullule. Un des moyens de lutte contre ce ravageur est de favoriser les prédateurs du rat taupier (hermines, renard, rapaces) en aménageant l'espace en leur faveur. Cela passe par la plantation de haies.

Pullulation de rats taupiers



Objectifs de la haie :

- Corridor : les prédateurs du rat taupier circulent et prospectent l'espace en suivant les haies (une hermine ne s'éloigne jamais à plus de 300 mètres d'un abri (haie)).
- Refuge et abri
- Source de nourriture
- Site de reproduction pour la plupart des prédateurs (cavité, nid, terrier).

Haie favorable aux prédateurs des rats taupiers adaptée aux secteurs du Puy de Dôme concernés par ce fléau :

B Saule marsault
A Amélanchier du Canada (*bourrage bas, baies en juillet*),
C Erable plane, Frênes et Pin sylvestres (*arbres > 10 m : site de reproduction et perchoirs pour rapaces*)
A Viorne lantane (*bon bourrage bas*),
B Sorbier des oiseaux (*baies de septembre à décembre et bon bourrage*),
A Prunellier (*baies en août –septembre*).
B Bouleau verruqueux (*croissance rapide*)

Espacement entre 2 plants : 1 m

Largeur de la haie : 3 m



Terrier de renard au pied d'un talus bocager

👉 **Bon à savoir :** ne pas planter en pleine période de pullulation car les jeunes arbres peuvent être attaqués par les rats taupiers. Attendre la fin de la pullulation pour planter.
Emonder régulièrement les frênes pour obtenir des arbres à cavités qui abriteront des rapaces.

DES HAIES POUR LES CULTURES



- *Haie brise-vent* *Page 13*
- *Haie abritant des auxiliaires des cultures* *Page 14*
- *Haie rétentrice de terrain* *Page 15*

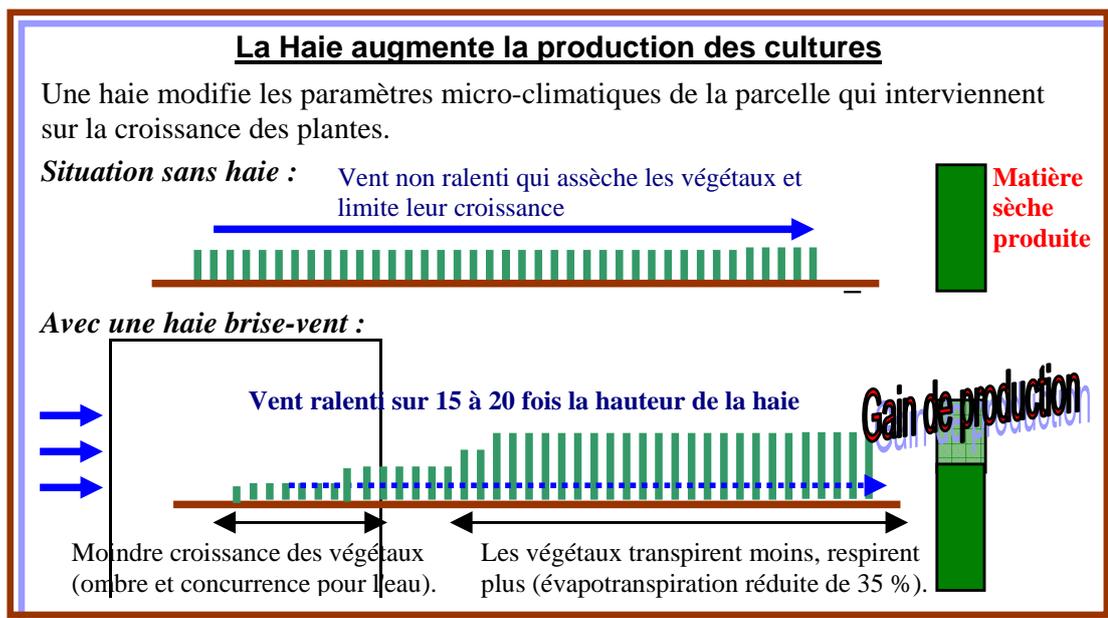
 : Pour faciliter la lecture, les haies proposées dans ce guide prennent en compte :

- le type de sol : calcaire / acide
 - l'altitude (les végétaux soulignés conviennent à plus de 900 m).
 - les séquences de haie :
 - A. Buissonnant
 - B. Arbuste
 - C. Arbre
- } *Disposition d'arbres et arbustes à implanter en respectant la succession proposée pour obtenir une haie dense.*

La Haie brise-vent protectrice des cultures

Une haie brise-vent est une association judicieuse d'arbres et d'arbustes **feuillus** de tailles et d'essences différentes. Son rôle est de **filtrer** le vent qui est alors ralenti sur 15 à 20 fois la hauteur de la haie. Par exemple, une haie de 3 mètres de hauteur protégera la parcelle sur une distance égale à 50 mètres. Son implantation, perpendiculaire aux vents dominants, permet de :

- **protéger les cultures contre le vent et la grêle** qui peuvent coucher et déchirer les cultures,
- **limiter l'évapotranspiration des plantes**. En effet, le vent entraîne la fermeture des stomates, ce qui se traduit par une moindre photosynthèse et une plus grande consommation d'eau. La présence d'une haie brise-vent permet donc un gain de rendement et une économie d'eau.



En outre, la haie limite la variation de température journalière, ce qui augmente la **précocité** des cultures, et elle constitue un **écran solaire** qui réfléchit le rayonnement sur les cultures, favorisant ainsi la photosynthèse.

Quelles essences ?

Séquence	Terrain calcaire	Terrain acide
<i>Séquence</i>	A <u>Fusain d'Europe</u>	A <u>Noisetier</u>
A buissonnant	B <u>Charmille</u>	B <u>Prunier sauvage</u>
B arbuste moyen	A <u>Viorne lantane</u>	A <u>Viorne lantane</u>
A buissonnant	B <u>Prunier, Poirier sauvage</u>	B <u>Sorbier des oiseaux ou Sureau</u>
B arbuste moyen	A <u>Troène vulgaire</u>	A <u>Amélanchier du Canada</u>
A buissonnant	C <u>Noyer, Merisier, Frêne,</u>	C <u>Erable, Frêne, Merisier, Tilleul</u>
C arbre (si place suffisante)	A <u>Cornouiller sanguin</u>	A <u>Noisetier</u>
A buissonnant	B <u>Erable champêtre</u>	B <u>Erable champêtre</u>
	A <u>Noisetier</u>	A <u>Bourdaie</u>
	B <u>Erable de Montpellier</u>	B <u>Alisier blanc ou Poirier sauvage</u>

Espacement :

1 à 1,5 m

1 m entre 2 plants

Largeur de la haie :

2 à 3 m

2 à 3 m

☺ **Le plus** : cette haie brise-vent est très rustique. Elle supporte toutes les tailles (il est possible de la rabattre à 10 cm du sol si elle devient trop envahissante : elle repoussera bien dense et fournie). Elle sera source de bois de chauffage, voire de bois d'œuvre sur le long terme.

☹ **Le moins** : attention, en secteur ouvert d'altitude, ne pas implanter de haie en bord de route (risque de créer des congères sur la route).

La haie abritant des auxiliaires des cultures pour maraîchage, arboriculture et grandes cultures

De précieux auxiliaires : des animaux utiles vivent dans les haies !

- Le pic épeiche et les mésanges peuvent réduire jusqu'à 95 % des larves hivernantes du ver des fruits, le carpocapse.
- La haie héberge 100 Hyménoptères auxiliaires des cultures, et plusieurs dizaines de pollinisateurs.
- 100 m de haie abrite 5 à 6 lézards qui contrôlent les populations d'insectes ravageurs des jardins sur une bande de 20 m entre la haie et le jardin.
- La coccinelle, ennemie des pucerons, hiberne au pied des haies si elle dispose d'un peu d'herbe sèche, d'un abri sous écorce ou d'un petit nichoir en bois.
- Le hérisson, grand dévoreur de limaces, habite au pied des haies. Poser une caisse à l'envers sur le sol et la recouvrir de paille et de bâche afin de lui fournir un abri.

Objectif :

Favoriser les cultures du maraîcher ou arboriculteur par deux actions : brise-vent et lutte biologique.

Quelle haie planter ?

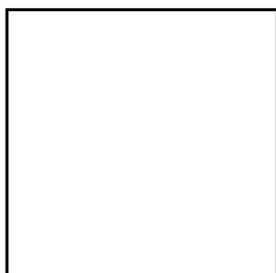
Choisir des essences qui abritent les auxiliaires des cultures, c'est-à-dire les prédateurs des ravageurs des cultures, avec l'aide du tableau suivant :

RAVA-GEURS	PREDATEURS	ESSENCES (terrain acide)	ESSENCES (terrain calcaire)
Acariens phyto-phages	Coccinelles, Acariens prédateurs, Chrysopes	<u>Tilleul, Viorne obier, Noisetier</u>	<u>Aulne glutineux</u> , Cornouiller sanguin, Fusain d'Europe, <u>Noisetier</u>
Pucerons	Staphylins, Syrphes, Coccinelles, Chrysopes, Mirides	<u>Merisier, Tilleul, Erable champêtre, Viorne obier, Noisetier</u>	<u>Merisier, Robinier, Aulne glutineux, Erable champêtre</u> , Arbre de Judée, <u>Sureau noir</u> , Cornouiller sanguin, Fusain d'Europe, <u>Noisetier</u> , Viorne obier, <u>Viorne lantane</u>
Psylles	Chrysopes	Cornouiller sanguin	Arbre de Judée, Fusain d'Europe, Cornouiller sanguin
Cochenilles	Coccinelles	<u>Tilleul, Merisier, Sureau noir, Erable champêtre</u>	<u>Merisier</u> , Arbre de Judée, <u>Erable champêtre</u> , Fusain d'Europe, <u>Noisetier</u> , Viorne obier, Cornouiller
Chenilles	Chrysopes, Mésanges	<u>Merisier, Tilleul</u> , Cornouiller sanguin	<u>Erable champêtre</u> , Cornouiller sanguin
Limaces	Staphylins	<u>Erable champêtre</u> , Cornouiller	<u>Erable champêtre</u> , Cornouiller sanguin
Larves d'insectes	Staphylins	<u>Erable champêtre</u> , Cornouiller sanguin	<u>Merisier</u> , Arbre de Judée, Fusain d'Europe, Cornouiller sanguin
Divers insectes	Araignées, Hyménoptères	Chêne pédonculé et rouvre, <u>Tilleul, Sureau noir, Lierre</u> , Cornouiller, Viorne obier	Charme, <u>Sureau noir, Lierre</u> , Cornouiller sanguin, Fusain d'Europe, Buis, <u>Viorne lantane</u> , Viorne obier

Attention, avant de planter, bien réfléchir à l'implantation de la haie afin qu'elle ne porte pas trop d'ombre aux cultures (face au Sud, privilégier des petites haies pour limiter l'ombre portée).

☺ **Le plus** : limiter l'emploi de pesticides. ☹ **Le moins** : la place nécessaire et l'ombre portée.

La Haie rétentrice de talus et de sol



En cas de talus supérieur à 4 mètres, ne pas hésitez à implanter un système de terrasses (piquets + planches) sur lesquelles vous

implanterez les arbres

Quelle haie planter ?

Choisir des essences aux systèmes racinaires variés :

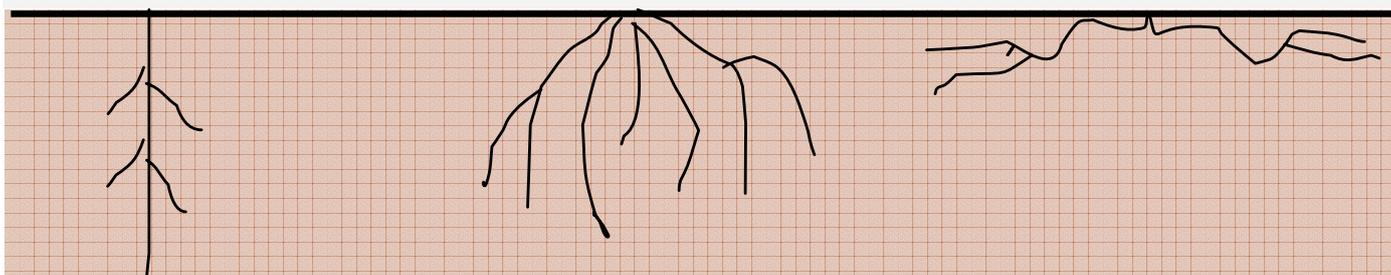
Objectifs :

- Retenir un talus un peu abrupt en s'aidant du système racinaire des arbres et arbustes.
- Eviter d'entretenir un talus en le boisant.
- Retenir les particules érodées (60 à 80 tonnes érodées par hectare et par an en zones de grandes cultures),
- Améliorer la pénétration de l'eau en profondeur (un talus retient environ 5 m cubes d'eau par mètre de talus)

Système pivotant
s'ancrant profondément dans le sol (poirier, sorbier, châtaignier, ...)

Système fasciculé, c'est-à-dire emprisonnant un volume de terre important avec de nombreuses racines de tailles variées (prunier, viorne, tilleul, charme, érable champêtre).

Système traçant, c'est-à-dire des racines superficielles (saules, cornouiller, prunellier).



👉 Eviter les talus de grandes surfaces plantés d'une seule essence.

Séquence	Terrain calcaire	Terrain acide
<p><i>Séquence</i></p> <p>A buissonnant</p> <p>B arbuste moyen</p> <p>A buissonnant</p> <p>B arbuste moyen</p> <p>A buissonnant</p> <p>C arbre (si place suffisante)</p> <p>A buissonnant</p>	<p>A <u>Fusain d'Europe</u></p> <p>B Charmille</p> <p>A <u>Viorne lantane</u></p> <p>B <u>Prunier sauvage</u></p> <p>A <u>Troène vulgaire</u></p> <p>C : Noyer, <u>Poirier</u></p> <p>A Cornouiller sanguin</p> <p>B Saule à feuille de romarin</p> <p>A <u>Saule pourpre</u></p> <p>B Olivier d'automne</p>	<p>A <u>Cornouiller mas</u></p> <p>B <u>Erable champêtre</u></p> <p>A Saule pourpre</p> <p>B Charmille</p> <p>A Viorne obier</p> <p>C Noyer, <u>Poirier</u>, Châtaignier, Tilleul</p> <p>A <u>Troène</u></p> <p>B <u>Cognassier</u></p> <p>A <u>Noisetier</u></p> <p>B <u>Saule marsault</u></p>

Espacement entre 2 plants :

1 à 1,5 m

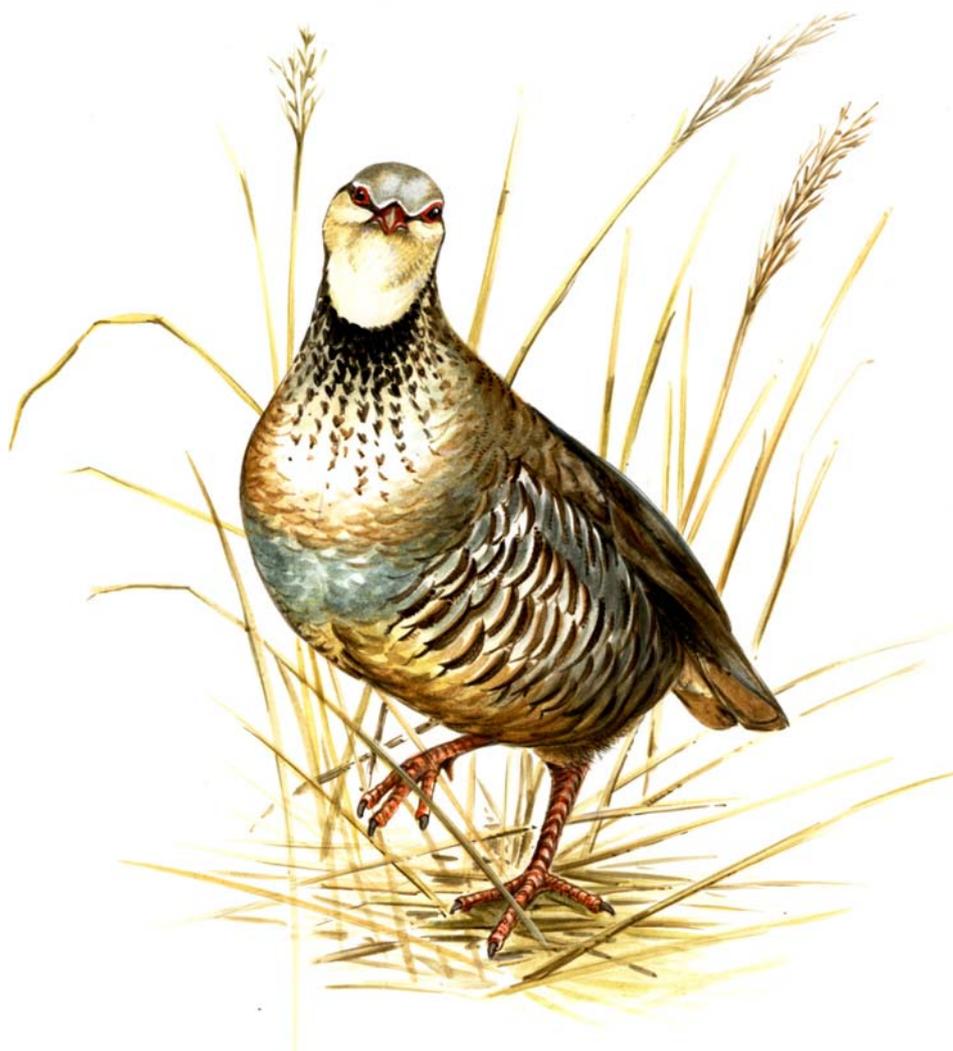
1 m

Largeur de la haie :

2 à 3 m

2 à 3 m

Autres haies champêtres



- *Haie de bord de cours d'eau*
- *Haie refuge pour la faune sauvage*

Page 17

Page 18



: Pour faciliter la lecture, les haies proposées dans ce guide prennent en compte :

- le type de sol : calcaire / acide
- l'altitude (les végétaux soulignés conviennent à plus de 900 m).
- les séquences de haie :

A. Buissonnant

B. Arbuste

C. Arbre

} *Disposition d'arbres et arbustes à implanter en respectant la succession proposée pour obtenir une haie dense.*

Haie de bord de cours d'eau

Lorsque les berges du ruisseau sont totalement ou partiellement dénudées, le risque d'érosion des berges est réel lors des crues. Or, l'érosion d'une berge signifie perte de surface agricole. En plantant ou reconstituant une haie en bord du cours d'eau, il est possible de fixer de manière très efficace les berges, à condition de respecter les préconisations suivantes.

Quelles essences utiliser ?

Le type d'enracinement est très important. Ainsi, les essences à système racinaire pivotant ou fasciculé sont parfaitement adaptées.

Implanter en priorité :

- Aulne glutineux (ou *Vergne*), - Frêne
- Osier jaune, - Saules (surtout sur berges en gravier car les racines du Saule sont capables d'ancrer les graviers).

Autres essences possibles : Cerisier à grappes, Noisetier,

Berge érodée

EVITER :

- Les Peupliers de culture : leur système racinaire traçant ne maintient pas efficacement les berges. Ainsi, il est déconseillé d'implanter un alignement constitué uniquement de Peupliers. Par contre, il est possible de les associer à des espèces arbustives qui retiennent les berges (Saules).
- Les résineux qui ne retiennent pas les berges et sont néfastes à la vie du cours d'eau (acidification de l'eau par les aiguilles et diminution de la température du cours d'eau).

Où et comment planter ?

✓ Si les berges sont totalement dénudées :

Implanter des bosquets (de 3 à 6 m de long) à différents endroits de la berge (au lieu d'un long linéaire). Implanter plusieurs essences par bosquet. Mettre les saules en bas de berge, les arbustes au milieu et les arbres en haut de berge,

✓ Si les berges sont partiellement dénudées :

Compléter les trous en implantant un linéaire d'essences mélangées.

Techniques d'implantation :

- Effectuer un bon travail du sol (labour et reprise de labour),
- Utiliser un paillage (privilégier les films de fibres de coco ou toile de jute qui résistent aux crues),
- Planter de jeunes plants en novembre de préférence,
- Protéger la plantation de la dent du bétail.

Remarque : Spécificité liée aux Saules : il est possible de :

- Enfoncer des boutures de Saules (bouture = pousse de l'année de 30 cm) directement aux endroits souhaités. Ne laisser dépasser que 10-15 cm de la tige hors du sol.
- Produire des plants en marcottant les branches d'un arbre adulte. Pour cela, on couche et on enterre partiellement une branche, l'extrémité devant rester à l'air libre. Au bout d'une saison, on arrache le nouveau plant ainsi obtenu et on l'implante à l'endroit souhaité.



Entretien des jeunes plantations :

Il est nécessaire de tailler certaines essences : les Saules et les Osiers doivent être taillés pour obtenir une émonde. Cette émonde doit avoir une hauteur suffisante pour éviter la dent du bétail (1.8 m) et ne pas gêner le passage des outils agricoles. Ces arbres seront ensuite émondés tous les 7 à 10 ans.

La haie brise-vent « Refuge faune sauvage »



Grive litorne

Outre la protection climatique qu'apporte une haie brise-vent, il est possible de réfléchir au choix des essences pour améliorer la capacité d'accueil de la haie en faune sauvage, notamment perdrix, faisans, lièvres et autres animaux.

La Haie, une alliée de la faune sauvage ...

Sur le plan cynégétique, la haie est très favorable à la faune sauvage car elle joue plusieurs rôles essentiels :

- **L'effet « corridor »** : la haie est une zone d'abri. Les animaux y circulent facilement, étant moins exposés aux prédateurs qu'en plein champ. Plus la distance entre 2 haies augmente et moins les animaux circulent.
- **Nourriture** : la haie est une source variée de nourriture pour les animaux.
- **Gîte et Habitat** : la haie est à l'interface entre la forêt et la parcelle agricole, aussi offre t'elle un habitat favorable à de nombreuses espèces d'animaux. C'est un milieu très riche sur le plan faunistique. En outre, certains animaux sauvages inféodés à des systèmes agricoles ouverts (tels que le Lièvre ou la Perdrix grise) ont besoin de haies pour se multiplier.

Aussi comment planter et/ ou entretenir une haie dans un objectif « faune sauvage », tout en respectant les contraintes agricoles de l'utilisation des parcelles ?

☞ Améliorer la ressource en nourriture de la haie ...

✓ La haie doit offrir de l'alimentation intéressante :

- **toute l'année** pour les espèces sédentaires (perdrix, lièvre, ...),
- **ponctuellement** pour les espèces migratrices (septembre et automne surtout).

✓ **Offrir une nourriture complémentaire en été** : à cette époque, les cultures des parcelles agricoles offrent généralement de la nourriture en quantité suffisante pour les animaux. Les arbres ne sont pas indispensables mais ils apportent un complément de nourriture. Par exemple, le saule, l'arbre de Judée ou l'Orme abritent de nombreux insectes, qui sont consommés par certains oiseaux. De plus, les essences produisant des baies en juin/ juillet (groseilles, merises, framboises, amélanches) serviront au nourrissage des oisillons.

✓ **Offrir une alimentation énergétique aux oiseaux migrateurs à l'automne** : les arbustes qui produisent des baies riches en sucres (prunes, prunelles, baies du sureau, mûres ...) attirent les espèces migratrices à l'automne.

✓ **Nourrir et abriter les insectes et passereaux en hiver** : les plantes à floraison tardive attirent les insectes à l'automne et leur permettent de trouver ensuite un refuge pour la période hivernale. C'est le cas du Lierre, riche en insectes, qui constitue alors une réserve alimentaire intéressante pour certains passereaux.

Les arbustes qui produisent des baies qui se conservent tout l'hiver et qui sont riches en lipides permettent aux animaux de s'alimenter et de résister au froid. Par exemple, un sorbier des oiseaux peut nourrir 60 espèces d'oiseaux. D'autres baies sont intéressantes : fruits de l'Aubépine, du Lierre, sorbes, cynorrhodons (fruits de l'églantier), poires

☞ Améliorer la capacité d'accueil des haies

✓ **Plus la haie est riche en essences d'arbres et arbustes (6 essences minimum)** et plus sa capacité d'accueil en animaux augmente.

✓ **Une haie pluristratifiée** (composée de plusieurs étages de végétation : buissonnant, arbustif et arboré) offre un habitat plus varié qu'une haie composée d'une seule strate (haie basse ou alignement d'arbre). Il faut savoir que 17 espèces d'oiseaux nichent au sol, 22 dans la strate buissonnante et 35 dans les arbres.

✓ **Le pied de la haie** (= bande herbeuse attenante à la haie) augmente la zone de refuge que constitue la haie. Plus la bande herbeuse est grande et moins la prédation est forte et plus les animaux circulent et se reproduisent dans la haie. Evitez donc de la faucher ! Clôturer la haie permet aussi de la conserver.

✓ Il est préférable **de planter sur 2 bandes** car cela permet d'avoir une zone intercalaire herbeuse qui servira de refuge et de corridor pour les animaux.

☞ Bien choisir les essences

Essences productrices de baies

Baies d'été : Groseillier, Amélanancier du Canada, Sureau, Merisier.

Baies d'automne : Poires sauvages, Viorne obier, Cornouiller(s), Sorbier des oiseaux, Ronces, Cerisier à grappes.

Baies d'hiver : Genévrier, Aubépine, Fusain, Alisier blanc, Eglantier, Sorbier des oiseaux, Prunellier, Lierre, Noisetier.



Essences mellifères (nourriture d'insectes)

Production précoce de pollen : Saules arbustifs, Cornouiller mâle

Autres essences mellifères : Viornes, Cytises, Sorbiers, arbres fruitiers sauvages (pommier, poirier, prunier), Prunellier, Aubépine.

Baies d'églantiers

Quelle haie planter ?

Séquence	Terrain calcaire ou acide
Séquence	B <u>Sorbier des oiseaux</u> , <i>baies d'automne</i>
A buissonnant	A <u>Viornes</u> ou Cornouillers sanguin, <i>baies d'automne</i>
B arbuste moyen	B <u>Poirier</u> et <u>Pommier sauvage</u> , <i>baies d'automne - hiver</i>
A buissonnant	A <u>Groseillier</u> , <i>baies d'été, riche en eau pour la nidification des passereaux</i>
B arbuste moyen	B <u>Sureau noir</u> , <i>baies de début d'automne</i>
A buissonnant	A <u>Prunellier</u> , <i>baies d'automne</i>
C arbre (si place suffisante)	B <u>Prunier sauvage</u> , <i>baies d'automne</i>
A buissonnant	A <u>Lierre</u> , <i>floraison d'automne, qui attire les insectes qui hibernent alors dans le lierre, fournissant ainsi un garde manger pour les passereaux l'hiver ; baies de sortie d'hiver</i>
	B. <u>Houx</u> ou <u>Aubépine</u> , <i>baies d'hiver</i>
	A <u>Noisetier</u> , <i>pollen précoce</i>

Espacement entre 2 plants : 1 m (1,5 m en Limagne)

Largeur de la haie : 1,5 à 3 m

☺ **Le plus** : voir des animaux vivre dans la haie toute l'année. Haie rustique d'entretien aisé.

☹ **Le moins** : Ne pas tailler la haie tous les ans car la taille annuelle empêche les arbustes de fleurir et donc de produire des baies. Haie large qui prend de la place.

DES HAIES AUTOUR D'UN BÂTIMENT



- *Gestion de l'espace autour d'un bâtiment* *Page 21*
- *Haie réductrice d'odeur* *Page 22*
- *Haie pare neige* *Page 23*
- *Haie fruitière* *Page 25*

 : Pour faciliter la lecture, les haies proposées dans ce guide prennent en compte :

- le type de sol : calcaire / acide
- l'altitude (les végétaux soulignés conviennent à plus de 900 m).
- les séquences de haie :

A. Buissonnant

B. Arbuste

C. Arbre

} *Disposition d'arbres et arbustes à implanter en respectant la succession proposée pour obtenir une haie dense.*

Arborer les abords d'un bâtiment : Une réflexion d'ensemble et d'organisation de l'espace.

Planter autour d'un bâtiment mérite une réflexion préalable : il s'agit de bien raisonner l'utilisation de l'espace :

1/ En délimitant :

- les zones de circulation du matériel agricole
- les aires de dépôt/ stockage (matériel, aliments, ...)
- les zones inutilisées.

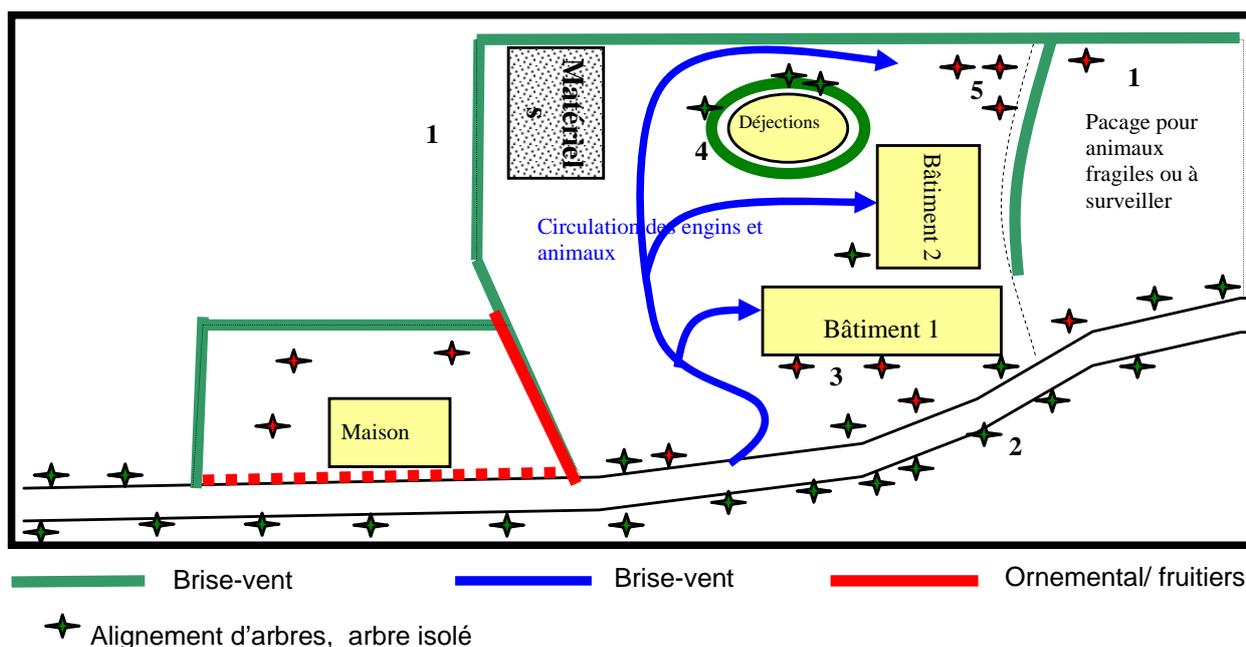
2/ En identifiant :

- les problèmes de courants d'air
- les problèmes de congères (sur les routes d'accès et autour des bâtiments)
- les zones que vous voudriez cacher.

3/ En observant l'environnement des bâtiments :

- Bâtiments dans un hameau : faut-il séparer les bâtiments d'exploitation des maisons voisines (problème de voisinage) par une haie ou un alignement d'arbres ?
- Bâtiments isolés : il faut relier les bâtiments à la végétation environnante par des alignements d'arbres ou des haies afin de limiter l'impact visuel et agrémenter votre cadre de vie.

ILLUSTRATION :



1/ **Implanter de grands brise-vent** autour des bâtiments pour protéger contre le vent du nord et le vent d'ouest (vent de la pluie). Les prolonger sur les prés voisins, où sont régulièrement mis les animaux fragiles (veaux, vaches malades, ...) ou à surveiller (chaleurs). Le brise-vent apporte un bien être capital à ces animaux fragiles.

2/ **Plantation d'alignement d'arbres le long des voies d'accès** pour intégrer le bâtiment au paysage local et pour guider le regard des visiteurs vers l'entrée de l'exploitation. Cet alignement d'arbres permet aussi de mettre à l'ombre les voitures et tracteurs.

3/ **Le long des bâtiments, plantation d'arbres fruitiers** (face Sud) pour l'agrément.

4/ **Autour du stockage de déjection, plantation d'une haie réductrice d'odeur**, qui servira aussi à masquer ce stockage.

5/ **Habiller les espaces perdus** en les plantant d'arbres afin de limiter leur entretien. Planter du fruitier ou de l'ornemental.

Les HAIES REDUCTRICES D'ODEURS autour des fosses et des bâtiments hors-sol

Certains élevages hors sols émetteurs d'odeurs sont de plus en plus montrés du doigt par le voisinage. Pour limiter les problèmes de cohabitation, **les haies brise-vent réductrices d'odeurs offrent une solution intéressante car elles permettent de réduire de 40 à 60 % ces odeurs !**

Sachez que les odeurs sont des radicaux sulfites et hydroxydes qui voyagent dans l'air sous 2 formes :

- des gaz qui ont une dispersion courte dans l'espace,
- des aérosols qui s'associent aux poussières et qui sont capables de voyager loin.

Pour stopper et perturber la diffusion de ces 2 types de particules dans l'espace, il faut planter des haies brise-vent réductrices d'odeurs tout autour des bâtiments.

La haie brise-vent aura donc pour rôle de limiter la dispersion de ces gaz et aérosols. **Comment ?**

✓ La haie résineuse, qui est un mauvais brise-vent (cf page 5), provoque des tourbillons d'air, ce qui va permettre de diluer et de mieux évacuer les gaz odorants dans l'air.

✓ la haie constitue un obstacle +/- poreux susceptible de retenir une partie des aérosols et d'empêcher leur dispersion. Le choix d'essences ayant des duvets et des poils sur les feuilles améliorent ce résultat.

Deux types de haies réductrices d'odeurs sont envisageables :

Solution "à minima" : une haie brise-vent constituée d'essences à ramifications très denses (qui stopperont la circulation des aérosols) et avec des poils ou duvets sous et sur les feuilles.

Essences : Saule marsault, Charmille, Hêtre, Viorne lantane, Pommier, Cognassier, Néflier.



Exemple de séquence sur terrain frais :

A/ Viorne lantane

B/ Charmille

A/ Viorne lantane

B/ Pommier, cognassier ou néflier

A/ Noisetier

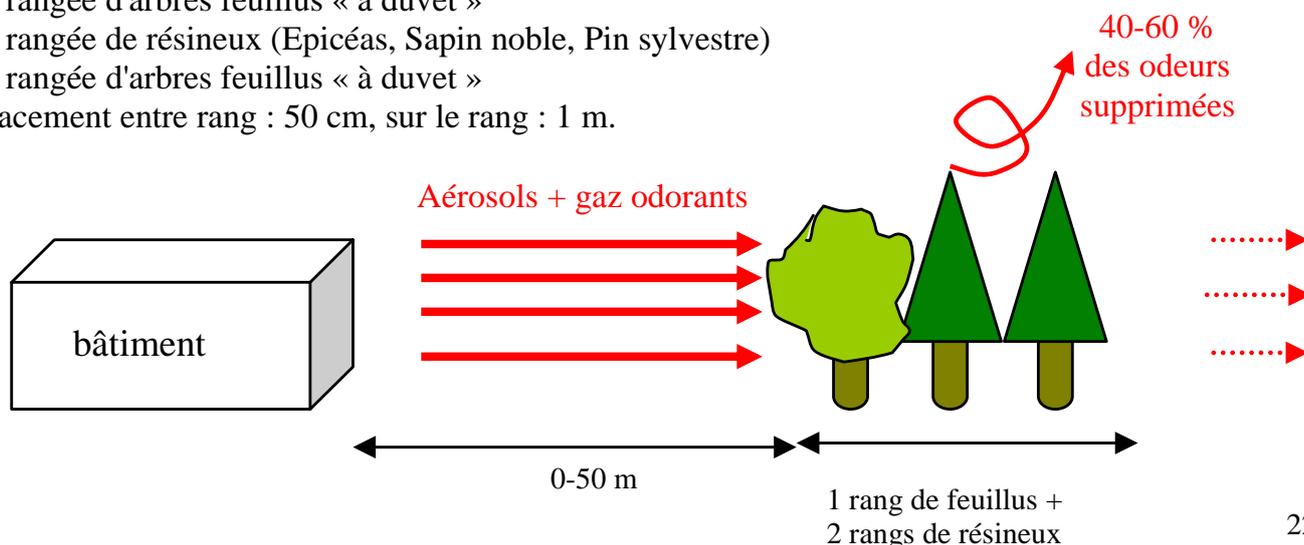
B/ Charmille

Ou haie constituée à 100 % de Charmilles, essence à feuillage dense et marcescent l'hiver (si altitude <1000m)

Solution idéale : Planter 3 rangs d'arbres :

- ✓ 1 rangée d'arbres feuillus « à duvet »
- ✓ 1 rangée de résineux (Epicéas, Sapin noble, Pin sylvestre)
- ✓ 1 rangée d'arbres feuillus « à duvet »

Espacement entre rang : 50 cm, sur le rang : 1 m.



Les HAIES PARE-NEIGE ou PARE-CONGERES

Lorsque la neige et le vent s'associent, ils créent des congères, qui vont bloquer une route, un chemin et perturber la vie au quotidien.

Pour lutter contre ce problème, il est possible d'utiliser les haies car elles créent un obstacle au vent et par là même provoquent la formation d'une congère.

En réfléchissant judicieusement à la forme et au lieu d'implantation de la haie dite "pare-neige", il est possible de provoquer la formation des congères là où elles ne gênent pas, en amont de la zone à protéger.

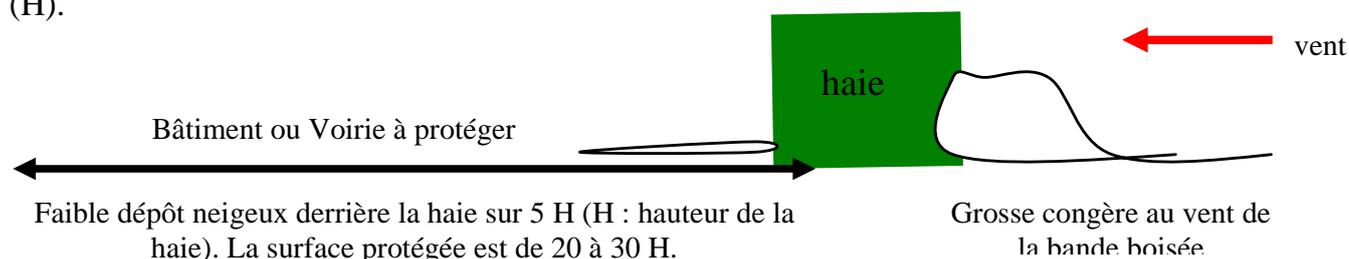
Deux solutions sont envisageables :

Il existe 2 types de plantations qui présentent des comportements opposés :

- la **BANDE BOISEE** bloque la neige **devant** la haie ("au vent") par rapport à la direction du vent,
- la **HAIE BRISE-VENT** provoque un dépôt de neige **derrière** la haie ("sous le vent") par rapport à la direction du vent.

1. LA BANDE BOISEE :

La bande boisée fonctionne comme un obstacle imperméable au vent : le vent s'engouffre dans le massif d'arbres et s'élimine par les cimes. La congère se forme "au vent" du peuplement et sur les premiers mètres. Du côté "sous le vent", la protection s'étend sur 20 à 30 fois la hauteur du peuplement (H).



Intérêt : ce type de réalisation bloque la neige "au vent" de la bande boisée, ce qui empêche son dépôt du côté sous le vent. Cette haie doit être implantée à 5 fois la hauteur de la surface à protéger pour éviter le faible dépôt neigeux "sous le vent". Les arbres, disposés en bandes, interceptent également la neige, le brouillard et la bruine.



Congère de 2.5 m de hauteur "au vent" d'une haie résineuse implantée sur 6 rangs (Aubrac).

Composition

Il s'agit d'une plantation large et dense, composée au **minimum de 5 à 10 rangées d'arbres**, soit sur une bande de 15 à 30 m de large (2 à 3 m entre rangs). Elle est constituée d'essences résineuses ou feuillues, implantées densément. La base doit être bien garnie.

FEUILLUS : 10 rangs, essences de taille variée : arbrisseaux, arbustes et arbres intercalés (1 plant par mètre). La rangée "au vent" doit être plantée avec des arbustes.

RESINEUX : 5 rangs, essences ne se dégarnissant pas du bas (elles doivent tapisser le sol).

Les arbres sont plantés en quinconce, il est conseillé de varier les essences.

Installation de la plantation : Elle doit être implantée à côté de la surface à protéger. Toutefois, si elle est implantée du côté sud d'une route à protéger, l'ombre portée sur la route accroît les risques de verglas. Aussi, il est préconisé de s'éloigner de quelques mètres de la route à protéger (5 H).

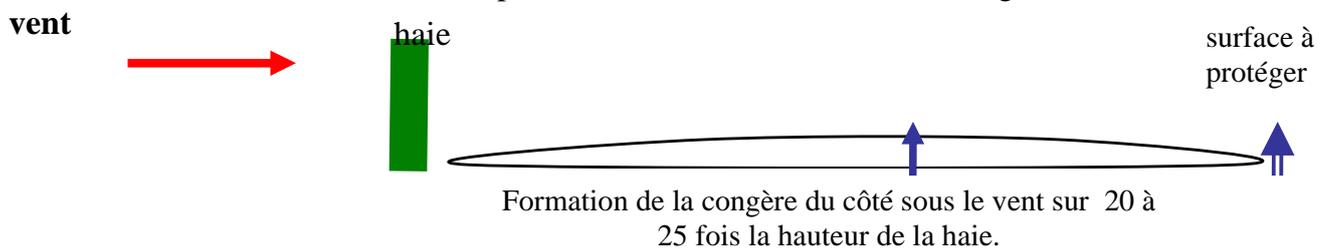
ESSENCES (pour l'altitude, et sur terrain acide)

- **RESINEUX :** Essences conseillées pour les secteurs d'altitude : Sapin Noble, Pin à crochet, Epicéa commun, Pin sylvestre. Espacement entre plants : 2-3 m.
- **FEUILLUS :** - **Arbustes :** Viorne lantane, Saule Marsault, Amélanancier du Canada, Sorbier des oiseaux, Aubépine (soumis à autorisation), pruniers sauvages, prunellier.
- **Arbres :** Hêtres, Erables (cépées), Bouleaux.

Espacement entre plants : 1 à 1,5 m.

2. LA HAIE BRISE-VENT

Principe : son fonctionnement est analogue à celui d'une barrière à neige poreuse. Le vent n'est plus éliminé par les cimes comme pour la bande boisée, mais seulement ralenti et la congère principale se forme du côté "sous le vent" entre la plantation et la chaussée, sur une longue distance.



La qualité de cette haie pare-neige dépend de sa **porosité** et de sa **hauteur** qui garantissent son efficacité :

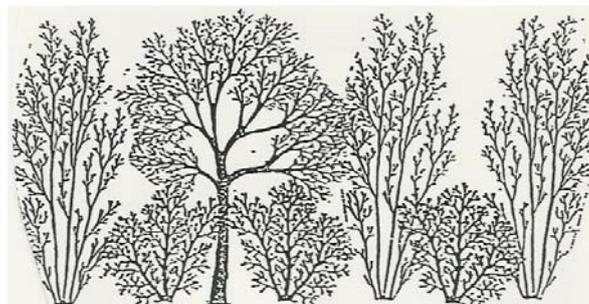
- une haie brise-vent efficace doit être poreuse entre 40 et 60 %,
- sa hauteur détermine la hauteur de la congère qu'il est possible de piéger sous le vent. Au maximum, la haie piégera entre 0.9 et 1.1 fois sa hauteur.

Intérêt : Ce type de réalisation favorise un bon étalement de la neige **derrière** la haie sur une largeur importante, sans créer de grosse congère, d'où l'intérêt de l'utiliser pour stabiliser le manteau neigeux des pistes de ski nordique.

Composition

Elle est constituée d'essences résineuses ou feuillues, implantées selon le principe des brise-vent pour les feuillus, c'est-à-dire qu'elle doit être constituée d'arbres et arbustes intercalés de façon à former un rideau dense arboré.

Elle est constituée de 1 à 2 rangées d'arbres et arbustes feuillus (soit 3 m de large maximum).



B : arbuste, A : buissonnant, C : arbre. Les plants sont distants de 75 cm.

B : arbuste, A : buissonnant, C : arbre. Les plants sont distants de 75 cm.



Congère de 2 m côté sud, sous le vent. Un chemin passe à 60 m de cette haie : il est protégé, la neige est stoppée avant.

Quelles essences ?

Des essences adaptées au climat, au sol et à l'altitude. Voici des exemples (pour terrain acide d'altitude) :

Terrain frais, hauteur finale souhaitée : 10 m

- A. Viorne lantane
- B. Saule Marsault
- A. Amélanchier du Canada
- C. Hêtre ou Cerisier à grappe
- A. Amélanchier du Canada
- B. Sorbier des oiseaux

Terrain frais, hauteur finale 5-6 m

- A. Viorne lantane
- B. Saule Marsault
- A. Amélanchier du Canada
- C. Aulne blanc
- A. Amélanchier du Canada
- B. Saule Marsault

Terrain sec, hauteur finale : 10 m

- C. Bouleau
- A. Viorne lantane
- C. Alisier blanc
- A. Amélanchier du Canada
- B. Saule Marsault
- A. Cassis

Terrain sec, hauteur finale : 5-6 m

- A. Viorne lantane
- B. Saule Marsault
- A. Amélanchier du Canada
- B. Sorbier des oiseaux
- A. Amélanchier du Canada
- B. Saule Marsault

Installation de la plantation

- Elle doit être implantée à une distance de 20 fois la hauteur de la haie de la route ou du bâtiment à protéger.
- La haie sera implantée perpendiculairement au vent dominant.

Les haies fruitières

Objectifs :

Rentabiliser et agrémenter l'espace autour des bâtiments en plantant des arbres fruitiers. Valoriser une pâture en plantant des arbres qui apporteront de l'ombre aux troupeaux et des fruits pour votre agrément. En altitude, les bâtiments créent des microclimats (notamment la façade Sud) favorables à la culture d'arbres fruitiers.



Quelle haie planter ?

Bien définir l'espace disponible et les variétés que vous préférez.

Respecter les distances entre chaque arbre. Privilégier les variétés rustiques adaptées à votre terroir (peu sensibles aux maladies) en allant se renseigner auprès du pépiniériste local ou auprès de l'Association des Croqueurs de Pommes du Puy de Dôme (voir adresse en fin de document).

Quelles formes d'arbres fruitiers ?



Le **plein vent**, à privilégier en altitude, est un arbre de haute taille qui se met à fruit tardivement (vers 10 ans) mais qui produit de grosses quantités de fruits.

A espacer tous les 7-12 m selon les essences, il exige de l'espace. Sa haute taille permet à la parcelle d'être pâturée par des bovins.

Le **gobelet** est un petit arbre de 3 m de haut maximum, sur lequel il est aisé de ramasser les fruits. La seule difficulté est l'entretien du pied de ces petits arbres. Le seul élevage possible sous ces arbres est celui des volailles.

Mise à fruit : 4-5 ans.

L'**arbre palissé** : il prend peu de place (2,5 m à 3 m de hauteur, largeur 2 m sur un seul axe). Le porte greffe est peu vigoureux ; l'arbre est donc petit et doit être palissé avec des poteaux.

Pour lieux non pâturés. Idéal sur les façades des bâtiments.

Mise fruit : 3-4 ans.

Quelles essences ?

ARBUSTES

Groseillier, Cassissier, Framboisier, Amélanancier

Espacement : 80 cm à 1 m entre 2 plants

ARBUSTES

Caseille, Espacement : 2 m entre 2 plants

moyens ou petits arbres

Noisetier, Pommier/ Poirier/ Pêcher en espalier ou en gobelet

Espacement : 3-4 m entre 2 plants

Cerisier (900 m), Guignier

Espacement : 7-10 m entre 2 arbres

ARBRES

Noyer, (900 m), Châtaignier (700 m), Pommier, Poirier (1100 m), Cognassier, Prunier, Néflier (1000 m), Pêcher (800 m).

Espacement : 12 m entre 2 Noyers ou Châtaigniers, 7-10 m entre 2 Pommiers, Poiriers, Pruniers, 5 m entre 2 Pêchers ou Néfliers.

GRIMPANTES

Vigne de table, Kiwi (400 m coté Sud d'une façade)

RAMPANTES

Myrtille, 50 cm entre 2 plants, dans de la terre de bruyère

Quelles variétés ? VOIR PAGE 28

VALORISATION ECONOMIQUE DU BOIS DE HAIE

1/ Production de bois de chauffage

1 km de haie = 60 à 90 tonnes de matière verte sur pied.

Production d'1 km de haie en 10 ans = 2 à 9 tonnes.

Comment la récupérer ?

✓ **En bûches**

- Récupération du gros bois uniquement (diamètre 15-20 cm minimum).
- travail de façonnage des stères long et fastidieux.
- Rendement des chaudières bûches supérieur à 60 %.

✓ **En plaquettes**

- Principe : broyage du gros et du petit bois produit dans les haies (branchage = 30 % du bois produit),
- Utilisation des plaquettes de bois :
 - * chaudière bois (rendement de 75 à 85 %),
 - * paillage végétal,
 - * litière intérieure et extérieure pour animaux.

➔ **Bonne rentabilité économique :**

1 stère de bois frais = 1.2 m³ de plaquette sèche = 100 litres de fuel

→ 1 foyer se chauffe (35-40 m³/an) en entretenant régulièrement environ 1 à 4 km de haie.



Préparation du bois avant déchiquetage : élagage des arbres, recépage modéré des arbustes. Diamètre des branches broyées : 5 à 25 cm. Gros bois à préparer à part.

Chantier de déchiquetage :

- **Chantier** avec 1 tracteur 80 CV, 1 déchiqueteuse et 1 remorque : 2 personnes mobilisées,
- **Temps** : 2 jours de taille et préparation du bois, 3 h de broyage (Plus rapide que la filière bûche),
- **Coût** location matériel (FD CUMA) + main d'œuvre expérimentée : 130 € heure, rendement : 20 à 40 m³/h de plaquettes.



2/ Production de piquets

Essences à tanins, et avec peu d'aubier :

- **Châtaignier** : exploité à 20 ans sur taillis (diamètre 20 cm)
- **Robinier acacia** : exploité à diamètre 15-20 cm, sur taillis,
- **Chêne** : exploité à diamètre 35-40, fendu car présence d'aubier en périphérie.



3/ Production de bois d'œuvre (feuillus précieux)

Ces arbres de croissance lente mais continue produiront un bois d'œuvre (destiné au sciage/tranchage) qui se valorisera très bien au bout de 30-80 ans. Espacement entre 2 arbres : de 5-10 m. Cela implique d'apporter aux arbres des soins sylvicoles : entretien et élagage des arbres de façon à former une grume de qualité. Le tableau ci-dessous donne des indications de prix du mètre cube de bois sciable (diamètre > 50 cm) par essence. [Prix 2006]

Terrain humide, argileux	Terrain frais et profond	Terrain sec et filtrant (sableux)
- Frêne (45 à 300 €) - Peuplier (si élagage : 27 à 45 €)	- Frêne (45 €), - Chêne (45 à 100 €), - Noyer (380 à 760 € et +), - Merisier (45 à 100 €), - Erable plane (30 à 380 €),	- Erable plane (30 à 380 €), - Chêne rouge d'Amérique - Châtaignier (si arrosage en 1 ^{ère} et 2 ^{ème} année, 30 à 45 €)

4/ Production de bois de chauffage

Les essences les plus calorifiques sont dans l'ordre le Charme, le Chêne, le Frêne, l'Erable, le Bouleau, l'Orme et le Hêtre. Les essences les moins calorifiques sont les résineux, le Tilleul et les bois blancs type Peuplier, Saule et Aulne (Vergne).

5/ Production fruitière

Terrain humide, argileux	Terrain frais et profond	Terrain sec et filtrant (sableux)
Prunier	Pommier, Poirier, Prunier, Cognassier, Néflier, Noyer, Châtaignier (terrain filtrant)	Poirier, Châtaignier (si arrosé la 1 ^{ère} année)

Choisir des variétés rustiques : se renseigner auprès de l'Association des Croqueurs de Pommes



La Canada d'Auvergne. Pomme la plus vendue en France jusqu'aux années 50



Originaire de Brive, la pomme Comte (Sainte Germaine) est adaptée en moyenne montagne.



La poire Curé, connue aussi sous le nom de Bon-papa. Excellente cuite ou crue.

✓ Variété de pommes :

* En moyenne montagne : St Germaine ou Comte, Reine des reinettes, Reinette de Caux ou du Mans, Belle de Boskoop, Darcissac, Calville Rouge ou Blanc, Calville des prairies, Jacques Lebel, Cusset, Fer du Puy de Dôme, Pomme « Bougie », Pomme des Moissons, Court pendu « grise » ou « rouge ».

* En Limagne : Armoise ou Reinette marbrée d'Auvergne, Canada, Reinette du Mans

✓ Variété de poires : Curé, Doyenne de comice, Louise bonne, William, Beurrée hardy.

✓ Variété de prunes : Quetsche, Reine Claude dorée ou d'Oullins,

✓ Variété de cerisiers : Griotte, Géant d'Hedelfingen, Burlat, Guigne.

✓ Variété de Noyers : Franquette, Meylanaise.

✓ Variété de Châtaigniers : Marigoule, Marsol, Marlhac.

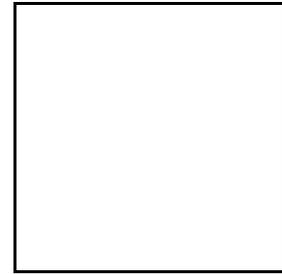
Attention, pour les Cerisiers, Noyers et Châtaigniers, il faut planter au moins 2 variétés différentes (pollinisation croisée).

Conseils de plantation

1/ Commencer par un bon travail du sol = garantir une bonne reprise des plants. Un travail du sol bâclé = une haie qui va mettre des années à pousser.

Un travail du sol profond est indispensable : un terrain travaillé fonctionne comme une éponge : il retient l'eau (pour une meilleure reprise des arbres) et permet aux racines de s'ancrer profondément.

Concrètement, il s'agit de travailler sur un minimum de 45 cm de profond (voire 1 m si cela est possible) sur la largeur nécessaire à la haie. Si le terrain est de mauvaise qualité (remblais, terrain damés), apporter de la terre végétale ou au minimum un apport organique.



Sous solage puis labour et reprise de labour

2/ Envisager un paillage

Le paillage est vivement conseillé car il contribue efficacement à la bonne reprise des plants et vous simplifie le travail :

- * il permet de limiter l'évaporation en eau du sol, ce qui limite les arrosages,
- * il évite aux mauvaises herbes de pousser, ce qui limite le désherbage.



Paillage copeaux de bois

Privilégier les copeaux issus de feuillus (éviter celles de résineux qui acidifient le sol).

Il faut en mettre une bonne couche de 15 cm d'épaisseur.

Paillage paille

Très bon paillage, bonne croissance des plants, favorise la vie du sol (lombric).

A appliquer par couche de 15-20 cm d'épaisseur.

Les films plastiques ou biodégradables

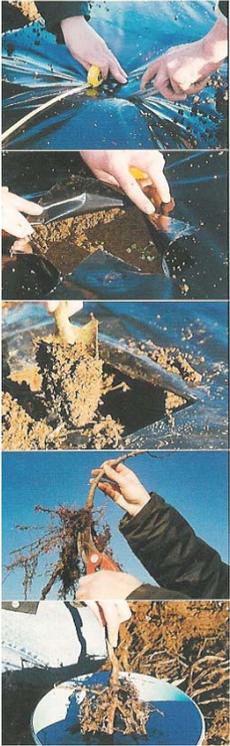
Ces films sont faciles à poser. Il en existe plusieurs :

- *le film plastique* : efficaces mais peu esthétiques et peu écologiques, il faut privilégier les films en toile tissée qui laissent l'eau s'infiltrer sous le film. A enlever à terme.
- *le film de fibre de coco* ou *la toile de jute* : efficaces et écologiques, se sont des excellents supports. A privilégier. Durabilité : 1 à 3 ans (toile de jute) ; 3 à 5 ans (Fibre de coco).

3/ Quand planter ?

Hors période végétative pour les plants en racines nues. Et à toute époque pour les plants en godets. L'idéal est la plantation d'automne (à partir de novembre) jusqu'à fin février, début mars.

4/ Comment planter ?



Remarque importante pour les plants en racines nues : pour assurer une bonne reprise, il est primordial de ne **jamais exposer les racines des arbres au soleil ou au vent**. En effet, au-delà de 5 minutes, les radicelles seraient sérieusement endommagées. **Il faut donc les maintenir dans un sac humide.**

Comment planter ?

- **Les racines sont taillées si nécessaire** (si elles sont trop longues, elles risquent de se retourner lors de la plantation et de pourrir ensuite).
- Elles sont ensuite pralinées avant la plantation. **Le pralin est un mélange composé d'1/3 d'eau, d'1/3 de bouse de vache et d'1/3 de terre.** Il favorise la reprise et cicatrise les racines.
- Creuser un trou et installer le plant de façon à ce que **le collet (limite racine/tige) soit au niveau du sol.**
- **Tasser fortement la terre** pour faire remonter l'air pris dans les racines.
- **Arroser** si la plantation se fait tardivement au printemps ou par terrain sec.

Si les conditions climatiques ne permettent pas de planter le jour d'achat des plants, **il faut mettre les plants en jauge** en attendant (= dans une tranchée, en recouvrant les racines de terre).

ARBRES : prévoir un trou d'1 mètre cube par arbre. Pailler avec 15 cm de paille. Faire une cuvette au pied de l'arbre.

5/ Clôture de la haie



Il est impératif de clôturer les haies si la parcelle est utilisée par des animaux (y compris pour les volailles les 5 premières années) à 1,5 m du pied de la haie. Cette clôture doit être bien résistante. Un bovin qui pénètre dans une haie peut en 2 heures réduire la jeune haie à zéro ! Pour les arbres, les clôturer individuellement avec des clôtures classiques.

Pour les volailles, la clôture la plus simple et la moins onéreuse est la suivante : mettre un vieux pneu au pied de l'arbre (les volailles ne pourront pas y accéder par-dessous) et 3 palettes attachées entre elles et tenues par 2 piquets autour de l'arbre.



6/ Entretien des premières années



Recéper les arbustes intermédiaires (= les rabattre à 10 cm du sol pour les obliger à « touffer » et s'épaissir de la base.

Arbre : supprimer les fourches dès la 1^{ère} année et élaguer au bout de 5 ans.

Conseils pratiques

L'achat des plants :

Les pépiniéristes forestiers locaux sont des partenaires indispensables à la réussite de votre haie. Ils cultivent des plantes adaptées à votre secteur, et sont donc de précieux conseillers.

Tailles et types de plants

- **les plants forestiers** : à privilégier. Il s'agit de petits plants d'un an, qui s'apparentent à de simples baguettes, très peu chers et tout à fait adaptés pour les haies champêtres (à éviter pour les haies ornementales). Le coût est très limité (1 à 2 €/pièce). La reprise et la croissance sont en général très bonnes et on obtient en quelques années une belle haie champêtre bien fournie.
- **les plants de plus grande taille** : déconseillés pour les haies champêtres de plein champ. Envisageables autour de bâtiments pour un résultat visuel immédiat. Les tailles et les prix sont très variables : de 5 à 10 € pour les arbustes en pot de 3-4 litres à 50-80 € pour un bel arbre ou un arbuste de grande taille. [Prix 2010]

Coûts et temps de travail

Travail réalisé par l'agriculteur :

Fournitures :	Coût moyen au mètre linéaire (haie sur 1 rang, espacement : 1 m entre 2 plants)
Plants	1 à 1.5 €
Paillage	0.3 (film plastique) à 2 €(film coco)
Clôture (sur 1 côté)	1.15 €(type Gallagher) à 3 €(barbelé)
TOTAL	1.3 à 6.5 €hors taxe

Temps de travail pour 100 m de haie	
Travail du sol	2 h
Pose de paillage (à 2 personnes)	2 h
Plantation (à 2 personnes)	2 h
Clôture (sur 1 côté)	3 h

Travail réalisé par une entreprise :

	Coût moyen au mètre linéaire
Plantation sur film plastique	4 €
Pose de clôture (1 côté)	4.5 €
TOTAL :	8.5 €/ml

Conseil technique - Aides disponibles

☞ **Opérateur technique** (pour conseiller et élaborer les projets de plantation) : **Mission haies Auvergne (URFA)**, 1 rue du théâtre, 15100 Saint-Flour. Tél : 04 71 60 24 95. Structure financée par le Conseil général du Puy de Dôme.

☞ Aides disponibles auprès de :

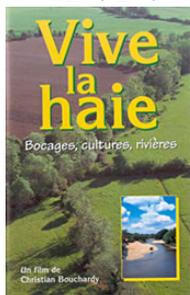
- **Conseil Général du Puy de Dôme** : plantations subventionnées. Contact : Service des Politiques de l'Eau et de la Forêt. Tél. : 04.73.42.71.23. Les particuliers peuvent en bénéficier en adhérant à l'Association Syndicale Agréée d'Aménagement Paysager du Puy de Dôme (Tél. : Mairie de Chappes : 04 73 63 81 04).
- **Fédération des Chasseurs du Puy de Dôme** : elle peut conseiller et subventionner les plantations. Tél. : 04 73 74 63 50.

En savoir plus - contacts utiles

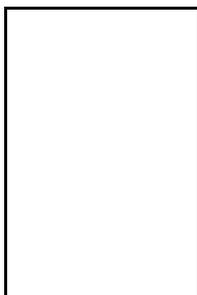
✓ Bibliographie :

- *Les haies rurales*. 2008. Ed la France Agricole 2008.
- *Arbres et eaux - Arbres et biodiversité*, fascicules publiés par SOLAGRO, 2000 et 2002.
- *Haies composites, réservoirs d'auxiliaires*, 2000, CTIFL.
- *Agroforesterie, des arbres et des cultures*. 2008. Ed La France Agricole.

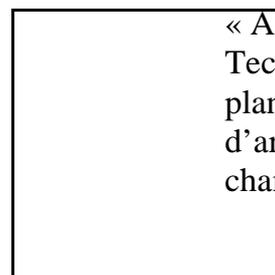
✓ DVD :



DVD de l'Association "Les haies du Puy du Dôme" présentant les rôles de la haie et les techniques de plantation.



« La magie des haies ». Film de 2009 qui présente des actions variées en France.



« Agroforesterie » Technique de plantations d'arbres en plein champ.

- ✓ Nombreux **documents** et **fiches techniques** disponibles sur www.haiesdupuydedome.fr.

✓ Contacts :

- Association des Croqueurs de pommes. croqueurs63.site.voila.fr. Contact : 04 73 65 94 57.
- Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne. www.cen-auvergne.fr. Tél : 04 73 63 18 27
- **Mission haies Auvergne** (Union Régionale des Forêts d'Auvergne). 1 rue du théâtre, 15100 Saint-Flour. Tél : 04 71 60 24 95.

L'association « Les haies du Puy de Dôme »

Rôle et objectifs :

- informer et sensibiliser les divers utilisateurs de l'espace rural (agriculteurs, particuliers, forestiers, aménageurs, constructeurs, collectivités locales,...) sur les multiples fonctions des haies, brise-vent, et autres écrans végétaux,
- apporter un appui technique aux projets de mise en place ou de reconstitution de haies afin d'en assurer les meilleures conditions d'implantation et de suivi, d'adaptation aux besoins, et d'insertion dans le paysage,
- organiser tout service commun nécessaire à la plus grande efficacité de son action (matériel, commandes groupées,...).

L'Association est membre de l'**Association Française des arbres et des Haies champêtres**, qui regroupe les acteurs de terrain pour une meilleure prise en compte des haies au niveau national. www.afahc.fr



Rédaction : Sylvie MONIER (Mission haie Auvergne) et membres du conseil d'administration de l'association. 2010



Association « Les haies du Puy de Dôme »,

✉ Mairie, 63720 CHAPPES, ☎ 04.73.63. 81.04,

Site Internet : www.haiesdupuydedome.fr

Avec le soutien de

