

The background features a light blue sky with various green and yellow leaves falling from the top. In the bottom left corner, there is a dark teal silhouette of a tree with bare branches.

Typologie

Valeur agro-écologique des boisements hors forêt

		Pour l'exploitation agricole /75					Pour l'environnement /25				
Typologie des haies	Intérêt agronomique Max 40		Production de biomasse Max 10		Entretien Max 15 0 – 5 : Max 6 – 10 : Moyennes 11 – 15 : Faibles		Intérêt pour l'eau Max 20		Biodiversité Max 15		TOTAL
	Brise-vent Amélioration des rendements 15 pts	Amélioration de la fertilité du sol 15 pts	Soutien aux auxiliaires et aux pollinisa- teurs 10 pts	Bois d'œuvre 5 pts	Bois de chauff- fage Plaquettes 5 pts	Contraintes d'entretien 15 pts	Soutien de talus Erosion 10 pts	Qualité de l'eau 10 pts	Refuge faune sauvage 5 pts	Biodiversité 10 pts	
Haie clôture basse (h < 3 m)	inexistante 1	limitée 1	Très faible 1	Null 0	Null 0	Maximales 0	Moyenne 5	limitée 2	Faible 1	Très faible 1	Mauvaise 12
Arbres morts	Faible 1	Faible 3	Faible 2	Null 0	Null 0	Moyennes 7	Faible 1	Faible 1	Maximal 5	Maximale 10	Faible 30
Alignement d'arbres	Faible 3	Moyenne 5	Suivant espèce 3	Importante 3	Importante 3	Faibles 13	Faible 3	Faible 3	Limité 2	Faible 3	Faible 41
Arbres têtards	Faible 3	Moyenne 5	Suivant espèce 4	Moyenne 3	Moyenne 3	Moyennes 7	Moyenne 5	Moyenne 5	Moyen 3	Maximale 10	Moyenne 48
Haie pluristrates + discontinuités	Moyenne 6	Bonne 8	Bonne 7	Moyenne 3	Moyenne 3	Moyennes 7	Moyenne 5	Moyenne 5	Moyen 3	Moyenne 5	Moyenne 52
Futaie linéaire dense	Moyenne 5	Bonne 8	Suivant espèce 4	Importante 4	Moyenne 3	Moyennes 8	Bonne 6	Bonne 6	Moyen 3	Moyenne 5	Moyenne 52
Haie taillis	Moyenne 7	Bonne 8	Suivant espèce 6	Faible 1	Importante 3	Moyennes 8	Moyenne 5	Bonne 6	Bon 4	Bonne 7	Moyenne 55
Haie clôture haute (h > 3 m)	Bonne 8	Bonne 8	Bonne 7	Faible 1	Moyen 3	Moyennes 7	Bonne 7	Bonne 7	Bonne 4	Bonne 7	Moyenne 59
Haie pluristrates (min 2 strates)	Importante 13	Importante 13	Importante 9	Importante 3	Maximale 5	Faibles 13	Importante 10	Fort 10	Maximal 5	Maximale 10	Maximale 91

Haie clôture basse

Critères quantitatifs

Nombres de strates :

1 strate arbustive

Distance entre les individus :

inférieure à 4 mètres

Hauteur : inférieure à 2.5 mètres

Critères qualitatifs

Essences : prunellier, aubépine, cornouiller sanguin et quelques arbres supportant les tailles drastiques (frênes, ormes...)

Valeur agro-écologique

Cette typologie se rencontre dans les zones d'élevage avec une fonction de clôture des parcelles en pacage ou en herbe. D'un point de vue agro-écologique, elle ne présente pas grand intérêt car son développement est limité considérablement par des tailles annuelles (perte de floraison, faible développement racinaire, effet brise-vent médiocre...). Ce type de haie mobilise également beaucoup de temps et de matériel pour son entretien sans en dégager pour autant des bénéfices agro-écologiques significatifs.



Alignement



Critères quantitatifs

Nombre de strates : 1

Distance entre les individus :
supérieure à 4 mètres

Hauteur : supérieure à 4 mètres

Critères qualitatifs

Essences : en général, une seule essence d'arbre qui souligne un élément du paysage ou une entrée d'exploitation (platanes, tilleuls, frênes...). Ce sont parfois des arbres conduits en têtards dont la hauteur est inférieure à 4m (alignements de mûriers, saules).

Valeur agro-écologique

On peut envisager la mise en place de tailles de formation et d'élagage pour former des arbres équilibrés dans une optique de production de bois d'œuvre. Lorsque les tailles sont en têtards, la formation de bois mort et de cavités favorise l'occupation de ces espaces par de nombreuses espèces contribuant à l'amélioration de la biodiversité des écosystèmes agricoles (insectes, oiseaux, auxiliaires, pollinisateurs...).



Arbres têtards



Critères quantitatifs

Nombres de strates : 1

Distance entre les individus :
supérieure à 4 mètres

Hauteur : inférieure à 2.5 mètres

Critères qualitatifs

Essences : structure monospécifique de chênes, saules ou frênes. Des entretiens réguliers de ces structures doivent être menés pour éviter leur effondrement (fréquence de passage entre 4 et 20 ans suivant les espèces).

Valeur agro-écologique

Comme pour l'alignement d'arbres, les bénéfices agronomiques sont variables en fonction de la distance entre les individus. On note toutefois un effet positif sur l'enjeu eau et érosion en liaison avec un système racinaire dense. Les bénéfices écologiques sont importants en raison de la présence de bois mort et d'espèces inféodées à ces arbres (champignons, insectes et oiseaux dans les cavités).



Haie pluristrate avec discontinuités

Critères quantitatifs

Nombre de strates : 2 minimum

Distance entre les individus :
inférieure à 4 mètres

Hauteur : supérieure à 4 mètres

Critères qualitatifs

Essences : Ces structures accueillent tout le cortège des arbres et arbustes champêtres (chênes, frênes, érables, prunelliers, aubépines et cornouillers...).

Valeur agro-écologique

L'intérêt agronomique dépend de la proportion des discontinuités. Lorsqu'elles sont trop importantes, on doit impérativement les regarnir par de la plantation ou de l'accompagnement de régénération naturelle. Pour les parties boisées, les bénéfices agro-systémiques sont importants (brise-vent, lutte contre l'érosion, soutien aux pollinisateurs et auxiliaires...). L'absence de végétation sur une partie du linéaire, entraîne une perte de continuité écologique. La fonctionnalité devient moyenne avec des phénomènes d'accélération du vent et de descente de terre sur les talus ce qui est alors contre-productif.



Futaie linéaire dense



Critères quantitatifs

Nombre de strate : 1 strate haute

Distance entre les individus :
inférieure à 4 mètres

Hauteur : supérieure à 4 mètres

Critères qualitatifs

Essences : structure composée majoritairement d'arbres tels que les chênes, frênes, peupliers...

Valeur agro-écologique

La présence d'arbres espacés de moins de 4 mètres garantit un impact dans la lutte contre l'érosion et la dégradation de la qualité de l'eau (épuration et soutien de talus). Cependant, l'absence d'une strate basse entraîne une perte de fonctionnalité avec notamment un phénomène d'accélération du vent dans la partie basse. On assiste également à une rupture de continuité écologique lorsque l'espacement est trop important entre les individus, les discontinuités de plus de 10 mètres doivent être regarnies.



{ Haies taillis }

Critères quantitatifs

Nombre de strates : 1

Distance entre les individus :
inférieure à 4 mètres

Hauteur : de 4 à 6 mètres

Critères qualitatifs

Essences : ces structures sont composées d'arbres produisant au moins une coupe d'exploitation pour une valorisation en bois de chauffage. Leur production est de l'ordre de 2 à 3 m³ au kilomètre.

Valeur agro-écologique

Lorsque la distance entre les arbres est faible et l'exploitation régulière, la haie homogène assure un effet positif (brise-vent, lutte contre l'érosion et corridors écologiques). Les potentialités de régénération sont souvent moyennes voire faibles et le rideau arbustif ne garantit pas de bénéfices agro-écologiques suffisants. La végétation dans la partie basse disparaît et crée alors des conditions similaires à la futaie linéaire dense.



Haie clôture haute

Critères quantitatifs

Nombre de strates : maximum 2 strates

Distance entre les individus :
inférieure à 4 mètres

Hauteur : jusqu'à 6 mètres



Critères qualitatifs

Essences : composée d'essences arbustives champêtres (aubépines, cornouillers et prunelliers) dans les zones de plaines, cette structure existe en montagne sous la forme d'une haie monospécifique de houx enrichie parfois de noisetier et de buis dans un rôle de brise froid.

Valeur agro-écologique

La diversité spécifique induit une diversification importante des agrosystèmes et un effet non négligeable sur les enjeux eau, érosion et amélioration de la fertilité du sol. En revanche, l'absence d'un étage haut fonctionnel ne permet pas la production de biomasse, ni de bois d'œuvre, ni de bois énergie.



{ Haie pluristrates }



Critères quantitatifs

Nombre de strates :

minimum 2 strates parfois 3

Distance entre les individus :

inférieure à 4 mètres

Hauteur : homogène jusqu'à plus de 6 mètres

Critères qualitatifs

Essences : en général deux étages de végétation, bien individualisés avec une diversité spécifique importante (jusqu'à plus de 6 essences différentes).


Valeur agro-écologique

La diversité spécifique induit immédiatement une valeur agro-écologique maximale, variable en fonction de son positionnement topographique (haut de talus, perpendiculaire aux vents dominants ou à la pente...). Pour maintenir la fonctionnalité de cette haie, on veillera à accompagner sa croissance par un entretien raisonné qui lui garantira une emprise minimum de 2 mètres sans pour autant perturber le passage des engins agricoles.



The background is a light green color with a pattern of falling leaves in various shades of green and yellow. In the bottom right corner, there is a dark green silhouette of a tree with bare branches.

Itinéraires techniques



Toutes les formations hors-forêt n'ont pas le même impact sur l'agriculture et l'environnement, mais des itinéraires techniques d'entretiens peuvent être mis en place pour contribuer à l'amélioration de leur valeur agro-écologique. Le tableau ci-contre détaille pour chaque typologie les itinéraires techniques à mettre en œuvre pour en augmenter la valeur agro-écologique.

Pour la haie clôture basse, des opérations d'entretien peuvent sensiblement augmenter sa valeur (passage de 12 à 52). Pour la haie pluristrates, l'entretien est minimal et se fixe pour objectif de limiter l'emprise de la haie avec des passages raisonnés tous les 5 ans (passage de 91 à 96). Chaque opération est ensuite détaillée sous forme de fiches pour mettre en place l'itinéraire le plus adapté et permettre à l'agriculteur de respecter le protocole technique le plus approprié.

Itinéraires techniques d'entretien pour l'amélioration de la valeur agro-écologique des boisements hors forêt

Travaux												
Typologie	Valeur agro-écologique	Objectif	Accompagnement Régénération naturelle	Réduction d'emprise	Taille de formation	Elagage	Recépage	Entretien de trognes	Plantation	Sécurisation arbre mort	Note après travaux	Remarques
			IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8		
Haie clôture basse	12/100	Laisser en croissance libre sans intervention. Favoriser la mise en place d'un étage haut	10	5	10	10	5				52/100	Emprise minimum de 2 m, recépage des vieux arbres, privilégier les francs pieds
Arbres morts	30/100	Sécurisation, limiter les dégâts sur l'environnement en cas de chute. Elimination des branches latérales.				10				10	50/100	S'assurer de la stabilité de l'arbre
Alignement	41/100	Favoriser les arbres équilibrés (fût et houppier). Possibilité de taille en têtards.			10		5				56/100	
Arbres têtards	48/100	Eviter l'effondrement. Réaliser des tailles régulières. Récolter du bois				5		5			58/100	Production importante de biomasse (bois bûche, plaquettes, BRF...)
Haie pluristratée avec	52/100	Rétablir les continuités. Limiter l'emprise. Taille de formation sur jeunes arbres	15	5	5	5			10		92/100	Fréquence lamier tous les 5 ans
Futaie dense	52/100	Limiter l'emprise. Favoriser la régénération d'un étage bas. Elagage des beaux sujets. Taille de formation des jeunes arbres	15	5	5	5			5		87/100	Fréquence lamier tous les 5 ans. Pas d'épaveuse sur le bourrelet
Haie taillis	55/100	Favoriser la mise en place d'un fût. Limiter l'emprise. Favoriser la mise en place d'un étage bas	10	5	5	10					85/100	Fréquence lamier (1 passage tous les 5 ans). Elagage des plus beaux arbres
Haie clôture haute	59/100	Favoriser un étage haut par taille de formation et elagage. Limiter l'emprise au sol		10	5	5					79/100	
Haie pluristratée	91/100	Maintenir la note par de l'entretien courant en limitant l'emprise		5							001/96	Fréquence lamier tous les 5 ans. Pas d'épaveuse sur le bourrelet



Accompagnement de la régénération naturelle

Enjeux

Les bordures de champs ou de chemins sont, du point de vue des agriculteurs, des espaces contraignants que l'on s'efforce de faucher régulièrement. On peut facilement transformer cette charge de travail en bénéfices agro-écologiques car ce sont de gigantesques réserves de biodiversité si l'on laisse s'exprimer la flore autochtone. Les bénéfices que l'arbre et la haie champêtre (qualité de l'eau, érosion, sol, auxiliaires et pollinisateurs...) apportent aux cultures peuvent être mis en place en encourageant l'implantation d'une flore adaptée aux conditions pédoclimatiques de l'exploitation. Elle est de plus disponible sans frais.

Une stratégie globale d'accompagnement de la régénération naturelle permettra de reconstituer de véritables corridors écologiques, porteurs de bénéfices agro-écologiques.

Objectif et itinéraire technique

L'observation permet de repérer les zones potentielles de régénération naturelle. Une fois identifiées, **les passages d'épareuse seront supprimés sur ces zones**. Très rapidement (2 ans) une structure ligneuse se met en place. L'accompagnement consiste à mener une taille de formation, un élagage, puis, plus tard, une réduction d'emprise (Cf IT3,IT4,IT2).

Parfois, la station ne permet pas le développement d'une structure arborée, la plantation « artificielle » est la seule solution pour reconstituer une haie champêtre (voir IT7).

Coût d'intervention

Cette stratégie n'entraîne pas de coût particulier, mais au contraire, génère des économies de temps et d'argent car l'épareuse n'est plus utilisée. Au bout de quelques années les coûts liés à cette stratégie sont ceux de l'entretien, détaillés dans les autres itinéraires.



Réduction d'emprise



Enjeux

L'emprise des haies est souvent jugée par l'agriculteur trop importante ce qui le pousse à adopter des tailles annuelles avec du matériel inadapté (épareuse) qui altère les végétaux. Les passages répétés de l'épareuse réduisent la largeur des haies, un sur-entretien entraîne une grosse consommation de temps et d'énergies fossiles, tout en réduisant à néant l'intérêt agro-écologique de ces structures.

Pour bénéficier des services agro-systémiques des haies on considère qu'une haie doit avoir une emprise minimum de 2 mètres. Ces entretiens annuels doivent être remplacés par des passages moins fréquents et moins traumatisants pour le matériel végétal avec un lamier ou un sécateur qui peuvent traiter des branches jusqu'à 20 cm de diamètre.

L'arrêté préfectoral d'avril 2013 fixant, pour le département du Tarn, les Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales au sein des exploitations, indique que les haies d'une largeur n'excédant pas 10 mètres sont considérées comme norme locale d'exploitation. Il n'y a donc pas de perte de « surface primable » lorsque l'on maintient l'emprise des haies à 10 mètres.

Objectif et itinéraire technique

La fréquence des passages au lamier ou au sécateur est de l'ordre de 4 à 5 ans et se fait sur bois dur, de mi-novembre à fin mars. La vitesse d'avancement est de 1 à 2,5 km/h en fonction du type de matériel (lamier ou sécateur) et du diamètre des branches à traiter.

Coût d'intervention

Diamètre des branches	< à 5cm.	De 5 à 10 m	> à 10cm
Coût horaire	60 €	80 €	100 €

Ces coûts n'incluent pas le temps de ramassage des débris qui s'élève en moyenne à 250€ par journée d'intervention. Une valorisation est possible en bois énergie ou BRF (Bois Raméal Fragmenté).



Taille de formation

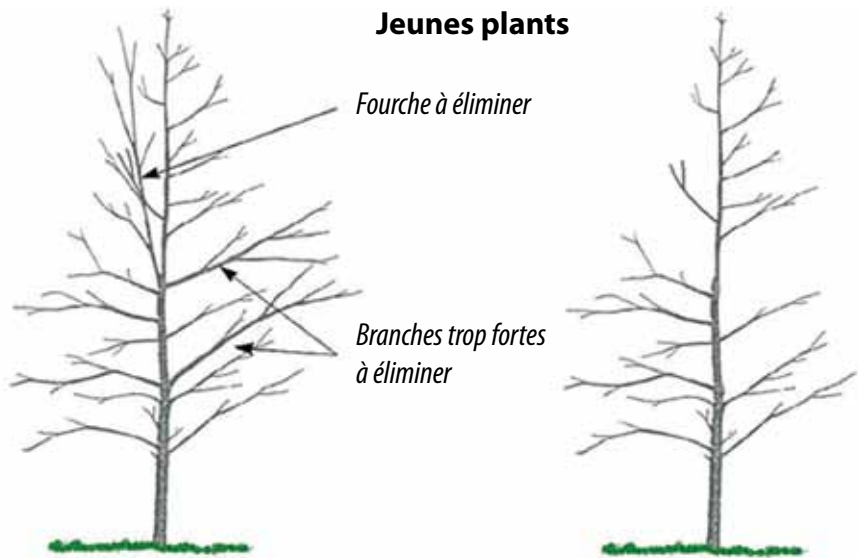
Enjeux

Le traitement par la taille de formation sur les jeunes sujets permet d'obtenir et de former des arbres équilibrés susceptibles de fournir du bois d'œuvre de qualité sans branche et sans nœud à l'âge adulte. Cette opération s'adresse aux feuillus précieux comme les frênes, érables, merisiers et fruitiers forestiers (alisiers, sorbiers...).

Objectif et itinéraire technique d'entretien :

Elimination des fourches et grosses branches de manière progressive tous les ans jusqu'à la quinzième année.

La taille se pratique entre la mi-juin et la mi-juillet, chaque année jusqu'à l'obtention, à l'âge adulte, d'un arbre présentant 50% de branches et 50% de fût sur sa hauteur.



Coût d'intervention

Hauteur de l'arbre	< à 4 m	De 4 à 8 m	> à 8 m
Coût en €	5 €	10 €	15 €



{ Elagage }



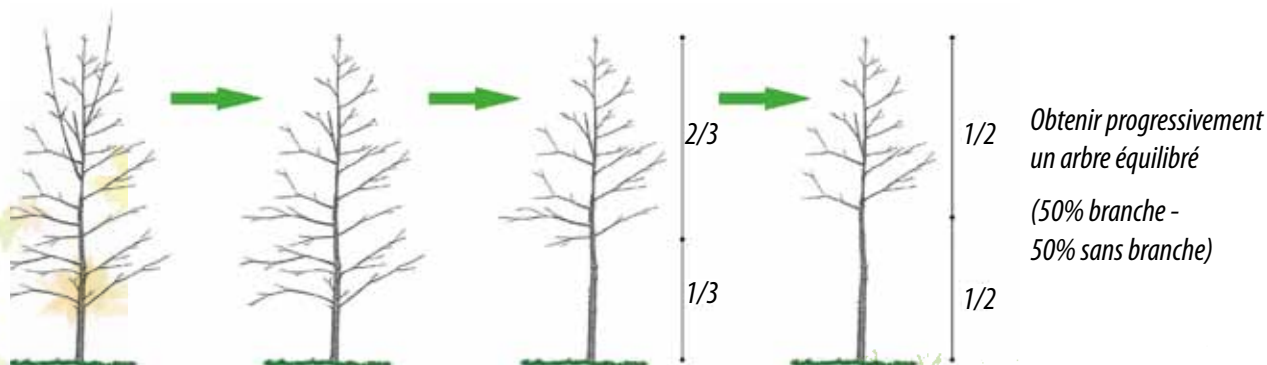
Enjeux

Cette opération est le complément de la taille de formation. Ce n'est pas l'âge qui détermine l'élagage, mais la hauteur du sujet.

L'objectif est d'atteindre un fût entre 3 et 6 mètres selon l'essence et le milieu pour permettre le passage des engins agricoles à proximité de la plantation et l'obtention de bois d'œuvre de qualité.

Objectif et itinéraire technique d'entretien :

La première intervention se fait sur un tiers de la hauteur totale. Progressivement, on atteint la moitié de la hauteur totale.



Cette opération se réalise tous les ans entre la mi-juin et la mi-juillet. L'intervention pendant cette période permet une meilleure cicatrisation des blessures et limite l'apparition de gourmands.

Les tailles sont annuelles jusqu'à l'obtention de la hauteur de fût souhaitée (généralement la moitié de la hauteur de l'arbre).

Coût d'intervention

Hauteur de l'élagage	4 m	6 m
Coût en €	10 €	15 €



{ Reçepage }



Enjeux

Cette opération provoque l'apparition de plusieurs nouvelles tiges vigoureuses et favorise l'épaississement des haies pour garantir une structure homogène de la base au sommet.

Objectif et itinéraire technique d'entretien

On coupe les tiges à 5-10 cm au-dessus du sol à l'aide d'un sécateur. Cette taille s'effectue sur les buissons (cornouillers, aubépines, prunelliers...) et les moyens jets (fruitiers, mûriers...), début mars.

Elle peut se réaliser dès la plantation ou un à deux ans après.

Dans le cas d'une jeune haie, le reçepage se pratique une seule fois. C'est un outil intéressant sur de vieilles haies pour éventuellement récolter du bois de chauffage mais aussi pour la « rajeunir » et redensifier l'étage bas de végétation.

Le reçepage peut, de la même manière, se pratiquer sur de jeunes arbres de hauts jets mal conformés. L'année suivante, on sélectionne, parmi les nouvelles pousses, la tige la plus droite et la mieux conformée.



Formation des cépées



Coût d'intervention

Saison de végétation	N+	N+10
Coût en €	2 €	20 €



Entretien de trognes

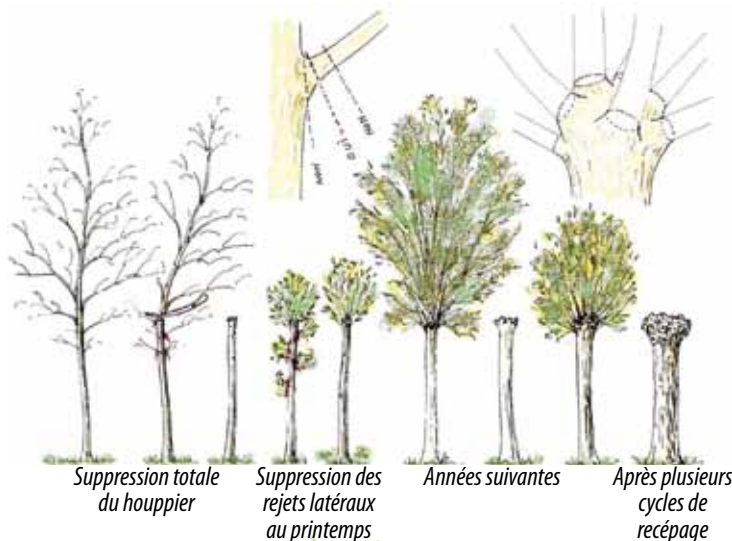


Enjeux

Arbre emblématique de nos paysages ruraux, la trogne est un véritable réservoir de biodiversité. C'est un arbre mémoire au carrefour de tous les enjeux agro-écologiques : soutien aux pollinisateurs, stockage de carbone, production fourragère, biomasse, qualité des sols et paysage... L'entretien des trognes a progressivement disparu des activités de l'agriculteur par manque de temps et d'information. Pourtant, c'est un arbre paysan par excellence, une véritable machine à produire du bois (bois énergie, fourrage et Bois Raméal Fragmenté). Son entretien régulier permet la nidification de nombreux oiseaux et insectes qui trouvent abri et nourriture dans les cavités créées par les interventions de taille.

Objectif et itinéraire technique d'entretien

La taille d'un arbre en «têtard» s'effectue plusieurs années après la plantation ou dès que le diamètre atteint 5 à 10 cm. Cette opération pourra se répéter les premières années si une repousse de gourmands apparaît sur le corps de l'arbre. Les autres étêtages pourront se faire tous les 3 à 4 ans pour bien former la «tête» de l'arbre.



Source: Les trognes de Dominique Mansion

Entretien courant

Après la formation de la tête, l'entretien d'un arbre têtard est réalisé à intervalle régulier. Le rythme des tailles est très variable, de 1 à 20 ans selon l'essence, le terrain ou le débouché du bois récolté. Cette taille est réalisée préférentiellement entre la mi-novembre et la mi-mars sauf s'il s'agit de récolter du fourrage (juin-juillet).

Coût d'intervention

Hauteur	<10 m	de 10 à 20 m	>20 m
Coût en €	30 €	60 €	100





{ Plantation }



Enjeux

Lorsque les potentialités de la station ne permettent pas la mise en place naturellement d'une structure arborée, on doit recourir à la «plantation artificielle». Avant de mettre en place le protocole, on doit bien identifier l'objectif de la plantation (brise-vent, lutte contre l'érosion, soutien de talus, amélioration de la qualité de l'eau...) et les potentialités de la station (profondeur du sol, présence de calcaire, hydromorphie et pourcentage de cailloux) car elles conditionnent le choix des végétaux. Pour limiter l'impact de l'ombre portée, on n'implante des arbres que sur les haies en orientation Nord-Sud. En soutien de talus, on diversifiera au maximum les enracinements pour limiter les descentes de terre.

Objectif et itinéraire technique

Pour mettre en place une haie dont les bénéfices agro-écologiques seront maximum, on doit :

- Constituer une haie d'une largeur à l'âge adulte de 2 mètres minimum
- Associer arbres, arbustes et arbrisseaux
- Favoriser la mise en place d'un ourlet (strate herbacée) aux abords de la haie
- Utiliser des essences autochtones, nectarifères et florifères avec une floraison échelonnée durant toute la saison de végétation. Ne pas hésiter à utiliser du lierre dont la floraison de fin d'automne sédentarise de nombreuses espèces (insectes et oiseaux)
- Reconstituer un maillage bocager interconnecté à des talus, fossés, murs de pierre, bois et cours d'eau.

Pour réussir sa plantation, trois opérations sont indispensables :



Préparation du sol



Pose d'un paillage



Plantation

Coût d'intervention :

Le coût au mètre linéaire de la plantation est de l'ordre de 13€, comprenant les fournitures (plants, paillages), les travaux et l'appui technique. Dans le Tarn, des aides financières existent (Conseil Régional, Conseil Général et Fédération Départementale des Chasseurs du Tarn) permettant un coût résiduel à la charge du propriétaire de 1,7 € le mètre linéaire sans mise en œuvre des travaux.



{ Sécurisation d'arbres morts }

Enjeux

Les arbres morts ou dépérissants sont nombreux dans certaines exploitations agricoles. Ils sont considérés comme pénalisants et dangereux par l'agriculteur dans son travail quotidien. Pourtant, lorsqu'ils ne présentent pas de danger pour leur environnement, ils peuvent être conservés. En effet, de nombreux insectes et champignons sont spécialisés dans la dégradation de bois morts. On parle de complexe saproxylique et on peut dénombrer jusqu'à plus d'une centaine d'espèces différentes sur un seul arbre, sans compter la présence d'oiseaux cavernicoles qui trouvent, dans les nombreuses cavités, abris et nourriture.

Objectif et itinéraire technique

La sécurisation se fixe comme objectif de maintenir l'arbre en place tout en réduisant l'impact des dégâts sur l'environnement si l'arbre s'effondre. On doit donc veiller à **supprimer les branches latérales et réduire la hauteur de la structure.**

Coût d'intervention :

Cette opération est délicate car, avant d'intervenir, la stabilité de l'arbre doit être évalué. L'intervention par un élagueur grimpeur n'est possible que lorsque l'arbre présente une bonne stabilité mécanique. Si la stabilité n'est pas acquise, l'utilisation d'une nacelle est indispensable (surcoût de l'ordre de 300€ par jour).

Hauteur	< 5 m	de 5m à 10 m	>10
Coût en €	50 €	150 €	300 €

