Mission Haies
Union des Forêts et des Haies Auvergne Rhône Alpes

Intervention financée par Syndicat des Eaux du Centre-Ouest SERTAD

Entretien, gestion et valorisation des haies

Mission Haies

Union des forêts et des haies Auvergne Rhône Alpes,

maison de la Forêt et du Bois, 10 allée des eaux et forêts, Marmilhat, 63 370 LEMPDES. Tél : 04 73 96 51 88 - mèl : haies.foret.ara@outlook.fr

1

Valorisation :

1 - Litière pour animaux

4 MAP =1 tonne de paille en litière

Attention, taux humidité 20-25 %

Si plaquettes humides, durée de litière divisée par deux !

2

Mise en place

Modalités d'utilisation

Utilisations ?

-**1 couche de 7-10 cm pour 15 j à 3 semaines** ➔ pratique

- **1 couche de 7-10 cm pour 15 j à 3 semaines puis paillage normal par dessus**. ➔ Pertinent si volume de plaquettes limité. Phénomène de sous couche drainante = économie de paille.

-**ASTUCE :** si plaquettes insuffisantes, les garder pour les **endroits très fréquentés** (derrière des marches du cornadis, autour des abreuvoirs (ça reste sec même en cas de fuite)). ➔ très utilisé

AVANTAGES OBSERVES

- Excellente portance,
- Animaux propres,
- Forte capacité d'absorption de l'humidité,
- Moindre tassement, (plaquettes = matériau « plein » ; paille = fibre creuse)
- Réduction de la fréquence de paillage
- Peu pulvérulent (moindre risque pour les voies respiratoires)
- Peu fermentescible (l'air circule)
- Moindre odeur (peu d'ammoniaque)
- Facilité de curage (produit peu compacté mais friable)

Degré de salissement de la litière : à apprécier !

J+2

J+18

NB : Plaquettes mise en priorité devant les cornadis = zone très sollicitée)

7

J+20

8

Apparence souillée, même humide,

Mais animaux propres !

J+20

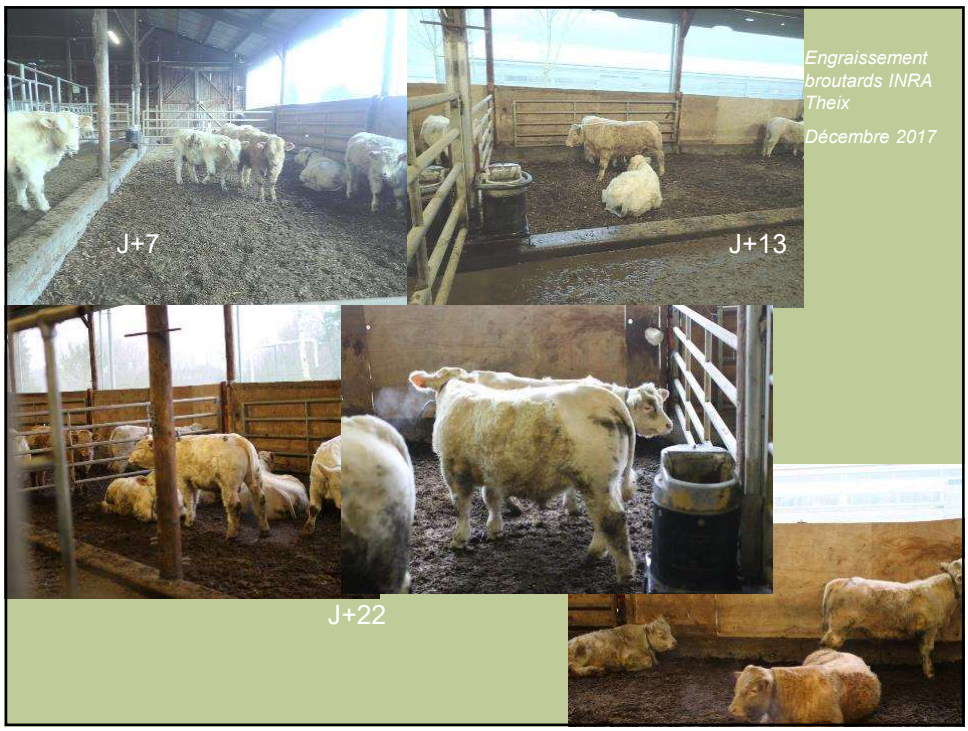
9

J+23

J+25

→ Nouvelle couche urgente !

10



Engraissement broutards INRA Theix

Décembre 2017

Retour sur les pathogènes :

Globalement, pas de problème, voire moins de gros nombrils sur veaux, moins de soucis de pieds, pas de mammites.

→ Explication : litière plus sèche (humidité dans le bois) et l'air circule = litière qui ne fermente pas (= ne s'échauffe pas)

= litière plus saine.

Autres litières : en extérieur

- Résistance au piétinement, récupération des bouses

/!\ Anticiper et mettre en place en conditions sèches

Même en condition humide ou froide, la couche de plaquette est toujours drainée et elle isole les animaux du froid. Ils dorment dessus.

Autres applications possibles :

Aire d'attente vaches laitières
Litières porcs, ovins

15

Produit acidifiant ou non ?

Bois à tanins / Résineux / Bois blancs

- Bois blanc : très peu riche en tanins. Produit non acidifiant.

.

- Branches d'élagage : riche en écorce = azote (sucres) ; peu de tanins.

- Essences riches en tanins ou terpènes : bois de cœur de Chêne, Châtaignier, Hêtre, Résineux

  → Si non composté, produit acidifiant

16

Fumier de plaquettes : agronomie

PAS DE PROBLEMES si bois de haies

Fumier plus riche en minéraux

Tableau des résultats d'analyses en laboratoire.

Critères	unités	Fumier pailleux	Fumier plaquettes	Compost paille	Compost paille +plaquettes	Compost plaquettes
MS	%	15,9	30,4	28,2	31,3	29,9
MM	%	3,2	8,5	9,8	9,4	10,0
MO	%	12,7	21,9	18,4	21,9	19,9
Valeur fertilisante Kg d'N / t produit		3,2	4,7	7,5	6,5	5,9
Kg d'N / t de MS		20,0	15,4	26,6	20,8	19,7
NH4 % N total		2,8	0,4	1,2	1,1	1,0
C / N		20,9	24,5	12,1	16,0	16,8
K_2O Kg / t de produit		3,8	4,2	11,9	9,5	12,3
P_2O_5 Kg / t de produit		1,4	2,1	3,2	3,3	3,5
CaO Kg / t de produit		2,5	5,5	6,6	6,6	7,3
MgO Kg / de produit		0,6	1,1	2,1	1,8	2,1
Ph		7,9	7,8	8,4	8,6	8,4
Date prélèvements		12-02-2013	12-02-2013	15-09-2012	15-09-2012	15-09-2012

Source : lycée de Montluçon Larequille

À noter :
plus le bois est blanc et plus le pH est neutre/ basique et plus la dégradation est rapide

- pH plaquettes pures de peupliers : 7-8
- pH chênes : 5.5-6

Valorisation du bois agricole
Quelques notions

- MAP : mètre cube de plaquettes
- 1 mètre cube de bois plein = 2.6 MAP
- 1 MAP =85 litres de fioul en chauffage
- 4 MAP =1 tonne de paille en litière

Bien organiser son chantier de déchiquetage

- Des bois de 10 à 15 m de long au maximum,

- Des tas bien rangés avec du côté des pieds un passage de 15-20 m (broyeur et remorque).

Stockage et séchage des plaquettes

Le processus de séchage:

-Simple

- Naturel

- Durée de 4 à 6 mois selon les essences et le taux d'humidité initial du bois

- Ne pas remuer le tas en cours de fermentation

- Auto-inflammation des plaquettes à 240 – 260 °C => pas de risque d'incendie (fourrages =>70 à 80°C)

Faire un tas de 2 à 5m de hauteur pour assurer une bonne fermentation

Stockage extérieur : vigilance!

Séchage efficace, une croûte extérieure se forme, plaquettes sèches en dessous.

A mettre sous bâche de silo une fois le tas sec ou ouvert.

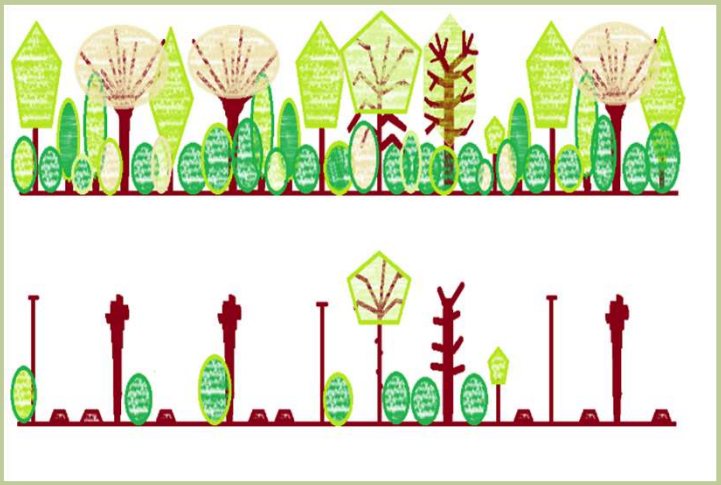
Coûts comparés des itinéraires techniques

Linéaire de haies : 200 m

Volume de plaquettes produit : 120 m3

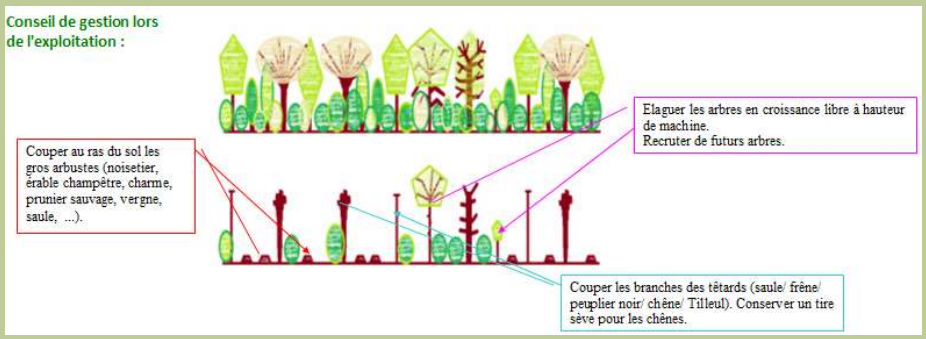
	Itinéraire classique (non mécanisé)			*Itinéraire mécanisé avec COUPTEOR*		
Etapes	*Matériel utilisé*	*coût unitaire*	*Coût/ m²*	*Matériel utilisé*	*coût unitaire*	*Coût / m3*
Coupe	**Tronçonneuse** : 24 h	5 €/h	1.00 €	**COUPTEOR sur Chargeur télescopique** avec chauffeur : 8 h	80 € /h	5.30 €
	main d'œuvre : 24 h	15 €/ h	3.00 €			
Mise en tas des branches	Tracteur + chargeur : 5 h	17 €/h	0,71 €	Tracteur + chargeur : 5 h	17 €/h	0,71 €
	main d'œuvre : 5 h	15 €/h	0,63 €	main d'œuvre : 5 h	15 €/h	0,63 €
Déchiquetage	Tracteur + déchiqueteuse avec chauffeur CUMA : 3,5 h	200 €/h	5.83 €	Déchiquetage : 3.5 h	200 €/h	5,83 €
Transport / stockage	Tracteur + remorque : 4 h	20 €/h	0,67 €	idem itinéraire classique		0,67 €
	main d'œuvre : 4 h	15 €/h	0,50 €	idem itinéraire classique		0,50 €
Séchage sous hangar	amortissement hangar		1,04 €	idem itinéraire classique		1,04 €
	Coût total du mètre cube de plaquette :		***13.4 €***			***14.6 €***

TYPES DE HAIES – HAIE HAUTE



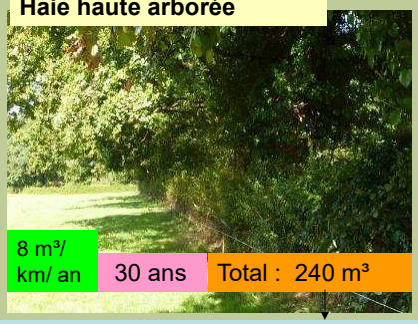
« Culture de la branche et non du tronc »

➔ On garde les gros bois



Quelques exemples de productivité bocagère

Haie haute arborée



8 m³/ km/ an | 30 ans | Total : 240 m³

= 4 couches de 6 cm sur une stabulation de 1000 m² = 40 j d'hivernage

Haie de bord de cours d'eau

20 m³/ km/ an | 25 ans | Total : 500 m³

= 8 couches de 6 cm sur une stabulation de 1000 m² = 80 j d'hivernage

27

Alignement de frêne émonde

15 m³/ km/ an | 20 ans | ðTotal : 300 m³

= 5 couches de 6 cm sur une stabulation de 1000 m² = 50 j d'hivernage

Alignement de frêne libre, simple élagage

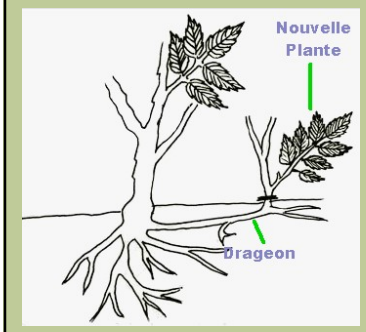
4 m³/ km/ an | 30 ans | ðTotal : 90 m³

= 1.5 couche de 6 cm sur une stabulation de 1000 m² = 15 j d'hivernage

28

-**Les essences colonisatrices,** dites de pleine lumière : Saule marsault, Prunellier, Ronce, églantier, robinier acacia, ….

→ Favorisées par la taille au carré ou au sol



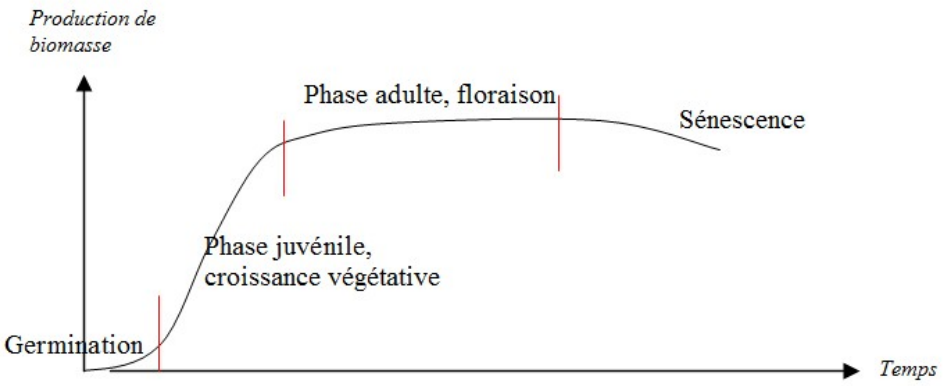
Source dessin : tnregnevegetal.tableau-noir.net

Plus on taille « fort » et en hauteur
et plus on a des rejets
et plus on développe du volume à tailler.

La Broussaille « appelle » la broussaille !

Pour limiter cette « broussaille », pratiquer une taille latérale uniquement

Dynamique de croissance d'un arbre ou arbuste au cours de sa vie

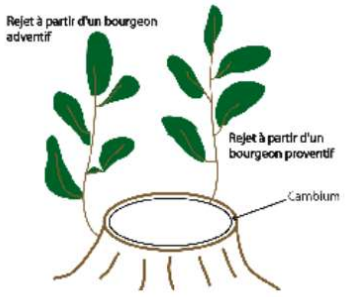


Qualité de coupe: bourgeon proventif/ adventif

Il existe deux types de bourgeons: les **bourgeons proventifs** et les **bourgeons adventifs**.

● Les bourgeons proventifs suivent le cambium *(voir page 7)*. Quand on coupe la tige, ces bourgeons se réveillent et se développent pour former une jeune pousse. L'intérêt est qu'ils refabriquent un système racinaire propre et autonome. Les jeunes arbres qu'ils peuvent donner ont donc une croissance normale et pourront devenir des arbres de haut-jet viables.

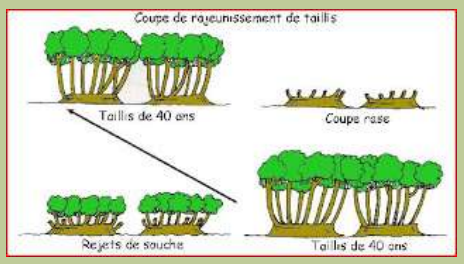
● Les bourgeons adventifs donnent aussi de nouvelles pousses, mais ne forment pas leur propre système racinaire et ont donc moins de vitalité.

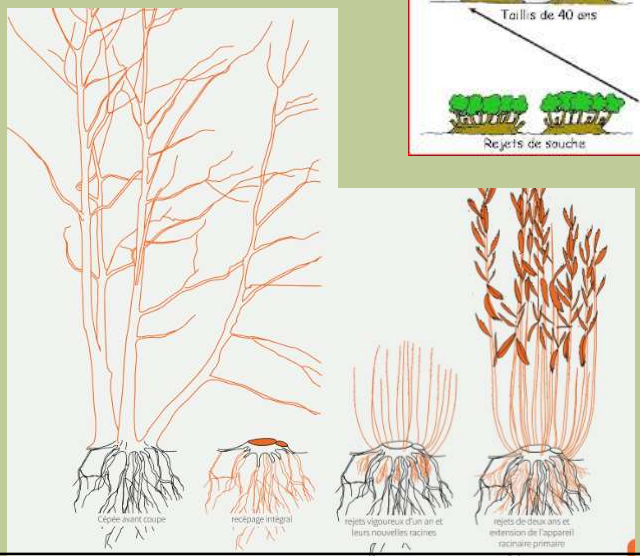


Le recépage à ras du sol favorise les rejets à partir de bourgeons proventifs. De cette manière les baliveaux recrutés seront de meilleure qualité.

Extrait de : ASL de reboisement — Gerons le Bocage - Valorisons nos haies — GUIDE DES BONNES PRATIQUES POUR UNE GESTION DURABLE DES HAIES

Le recépage



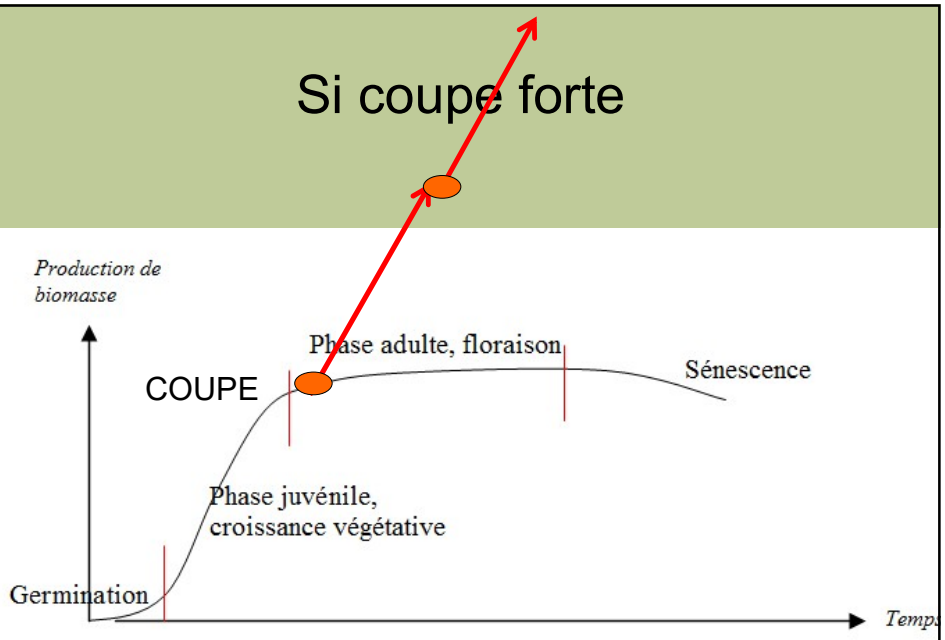


- **Essences nobles du bocage : aubépine,** noisetier, érable champêtre, fusain, charme, orme, …
→ Dégradées par une taille trop forte ou en hauteur.

Repousses vers le haut de l'aubépine
au dessus de la coupe à 1 m de haut

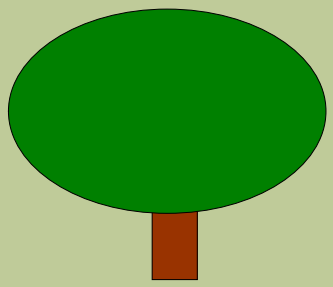
35

Si coupe forte

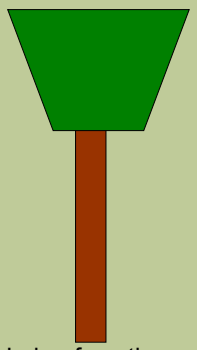


36

Production de biomasse bocagère



L'arbre bocager

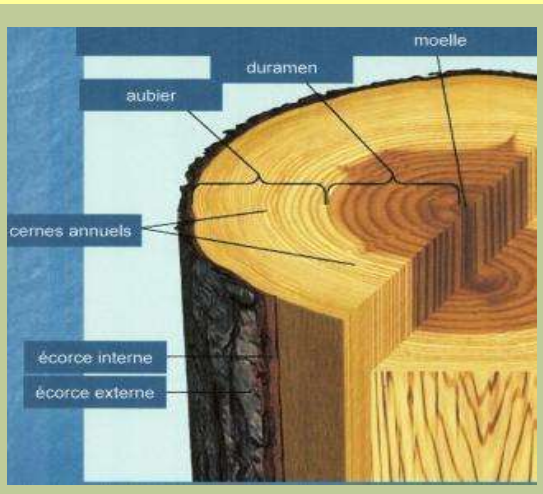


L'arbre forestier

Biomasse champêtre = les branches

Biomasse forestière = le tronc

Approche Sylvicole du bocage : 1 - physiologie de l 'arbre



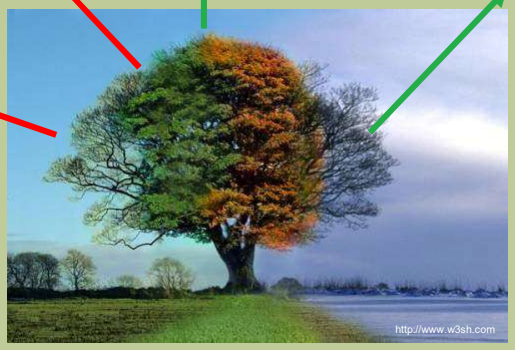
Cycle annuel et périodes d'interventions

Printemps : « sève montante » fabrication des pousses annuelles et floraisons

Mars : débourrement : fabrication des feuilles à partir des réserves

Début août jusqu'à la chute des feuilles = sève « descendante ». Sucres = réserves (localisation : racines et base des branches)

Hiver : repos physiologique



En phase avec la PAC (BCAE7)

Pas de taille en hauteur = faible développement latéral

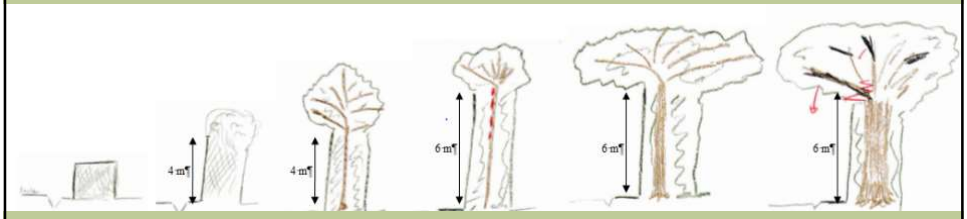
Au pied d'une haie haute, à l'ombre, la végétation arbustive pousse très peu.

Les ronces et prunelliers régressent au profit des essences nobles.

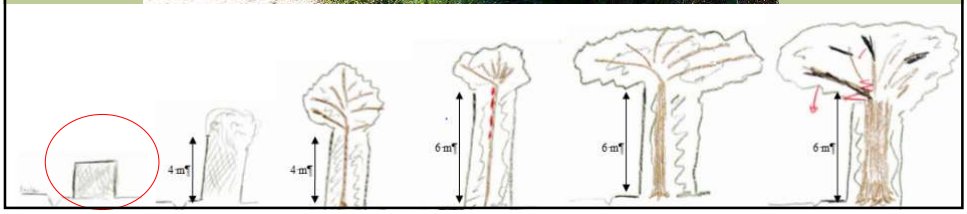
Quelle sylviculture pour quel type de haie ? Alternative à l'entretien régulier : laisser pousser la haie.

Temps et coût élevés

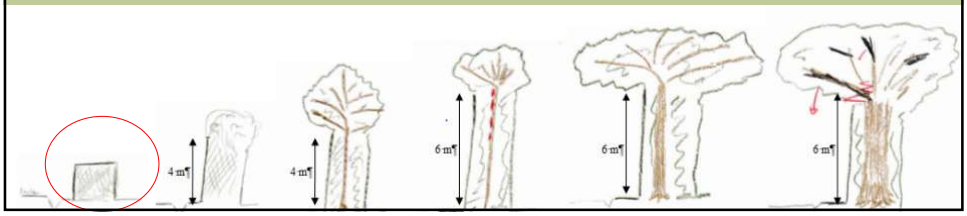
Les étapes



43



44



45

- Lisière enherbée avec clôture

46

- Haie relictuelle

Source : ONCFS, J. AUBINEAU, 2003

47

- Haie basse rectangulaire sans arbre

Source : ONCFS, J. AUBINEAU, 2003

48

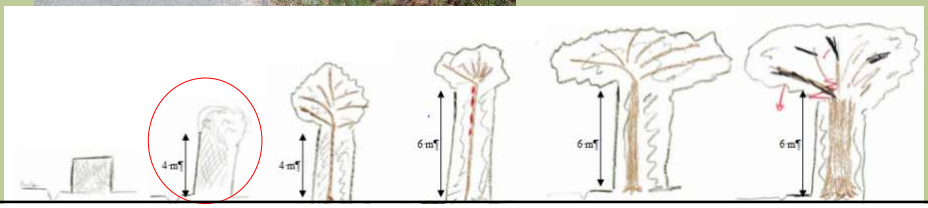
Typologie de haies

- Haie basse rectangulaire avec arbres

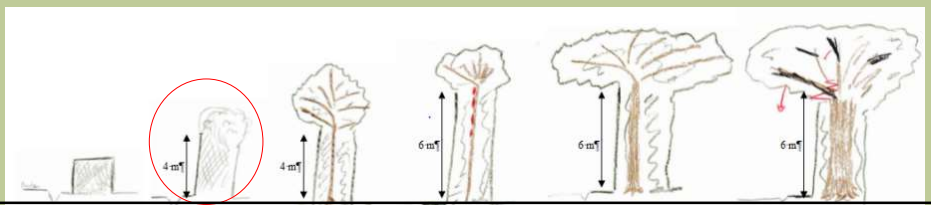
Source : ONCFS, J. AUBINEAU, 2003

49

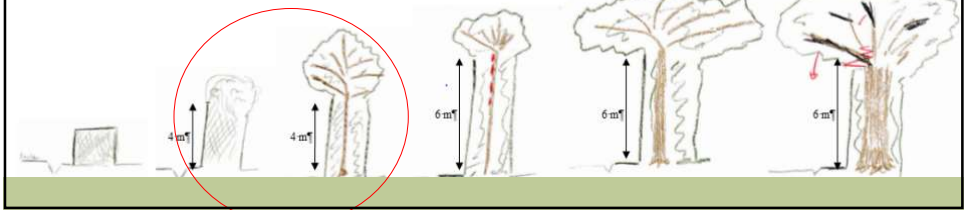
Si fils électriques, réaliser un chanfrein



50

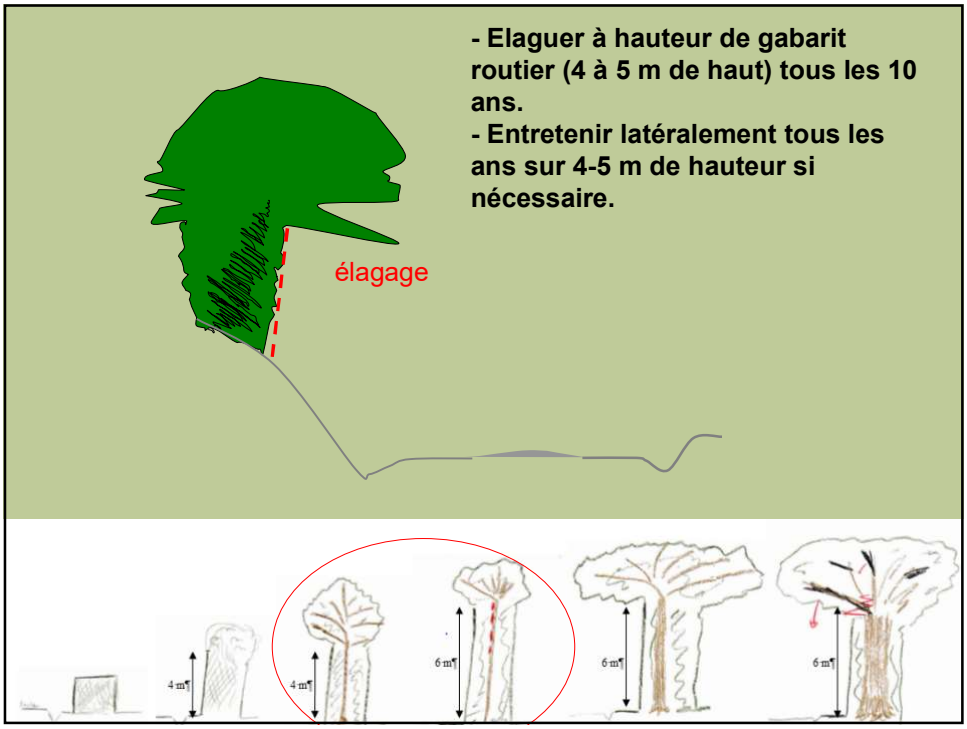


51



52

53



- Elaguer à hauteur de gabarit routier (4 à 5 m de haut) tous les 10 ans.
- Entretenir latéralement tous les ans sur 4-5 m de hauteur si nécessaire.

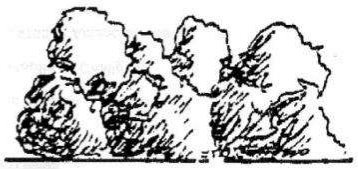
54

55

56

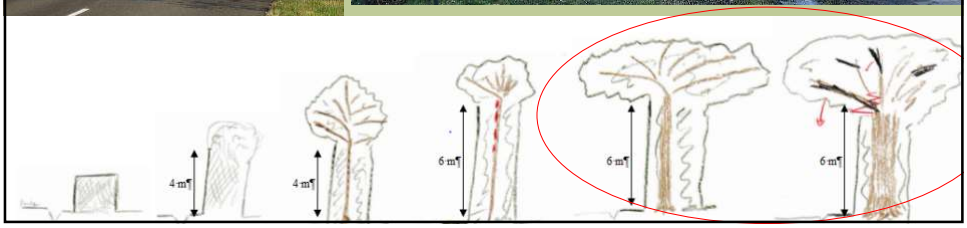
Typologie de haies

- Haie multistrate



Source : ONCFS, J. AUBINEAU, 2003

57

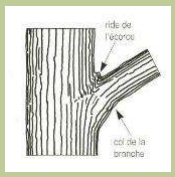


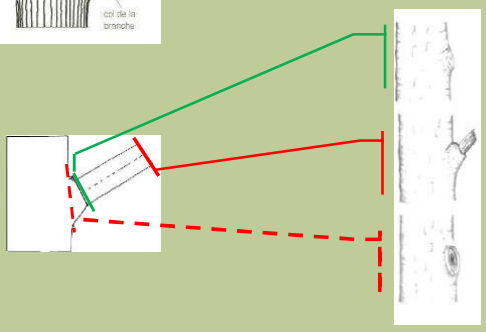
58

59

Les différentes actions sylvicoles

Action sylvicole 1 : L'Elagage

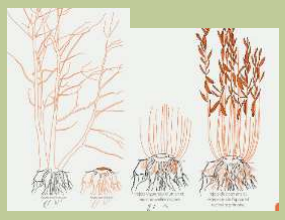


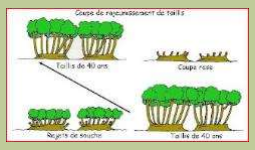


60

Les différentes actions sylvicoles

Action sylvicole 2 : Le recépage





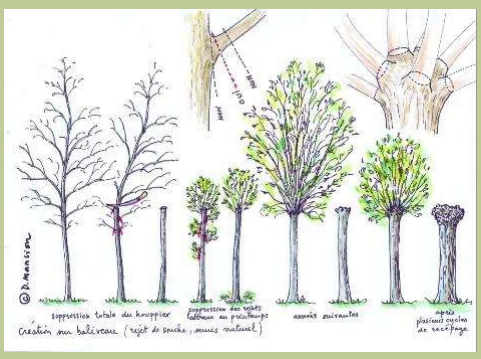
Plein ensoleillement = Repousses rapides des souches + germination de semis

les jeunes pousses sont consommées par le bétail

La vitalité de la haie, son développement et la repousse ne tiennent qu'à un fil !

Les différentes actions sylvicoles

Action sylvicole 3 : La création/ entretien d'arbres têtards/ émondes



Plein ensoleillement = Repousses rapides des points de coupe

Deux entretiens sont nécessaires

Entretien régulier du pied de haies et des clôtures

Tous les 1-3 ans

Entretien de récolte de bois (tous les 15-30 ans)

Le bon usage de l'épareuse sur les haies

Tailler « très » légèrement

en biais.

Taille trop forte en biais.

Et Ne pas blesser le pied et tronc des arbres.

Laisser pousser les haies ?

Sur les haies hautes, le pied de la haie à l'ombre pousse très peu.

Les ronces et prunelliers régressent au profit des essences nobles.

MECANISATION
Peut-on obtenir une coupe rentable de qualité ?

67

Moderniser et sécuriser la récolte

Cisaille ESCOMEL

68

Pince Xylocut (RABAUD SA)

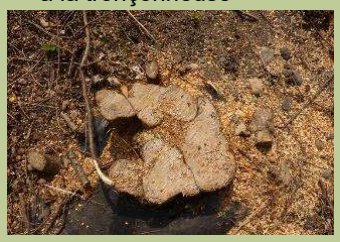
Couptéor

Pince Westteck C350

69

Mais attention aux outils, reprise à la tronçonneuse nécessaire. Illustration

à la tronçonneuse



Au grappin coupeur

Repousses homogènes

Repousses hétérogènes avec nécrose de la souche

70

Evaluer sa ressource : le plan de gestion « biomasse »

Evaluer la biomasse produite et le volume prélevable annuellement