



Mercredi 3 Février 2021

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

3

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

4

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)

5

Degré de salissement de la litière :
à apprécier !



J+2

6

J+18



Genoux qui
commencent
à se salir

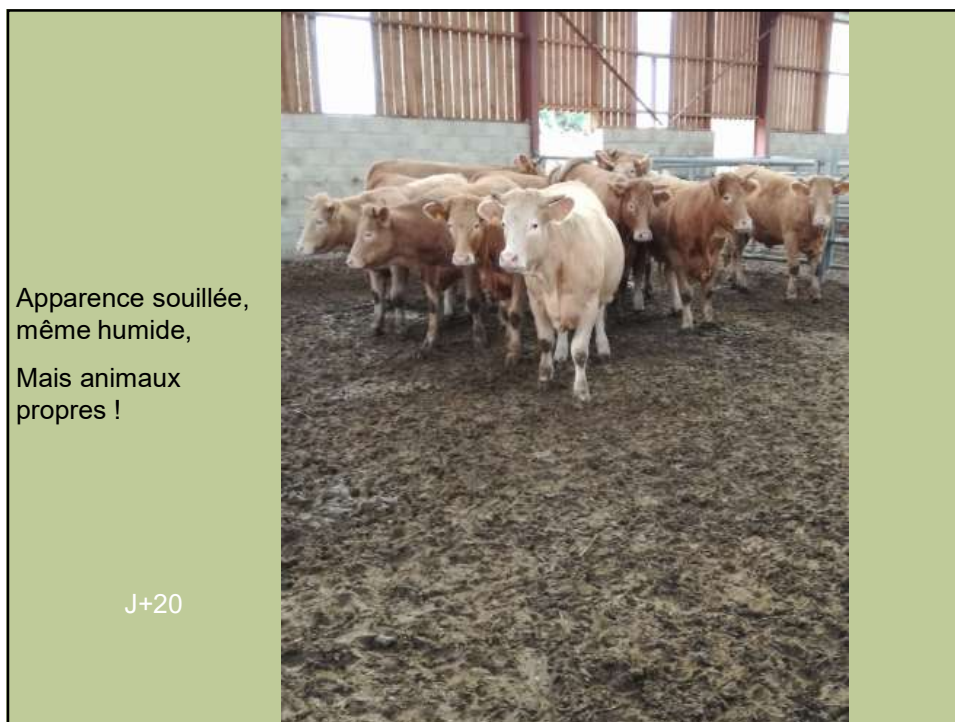
NB : Plaquettes mise en priorité devant les cornadis = zone très sollicitée)

7



J+20

8



9



10



11

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.

12

Autres litières : en extérieur

- Résistance au piétinement, récupération des bouses



⚠ Anticiper et
mettre en place en
conditions sèches



13

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



14

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

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 ₂ O Kg / t de produit	3,8	4,2	11,9	9,5	12,3
P ₂ O 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

Fumier plus riche en minéraux

Source : lycée de Montluçon
Larequille

17

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

18

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



19

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).

20

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)

21



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

22

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.

23

Coûts comparés des itinéraires techniques

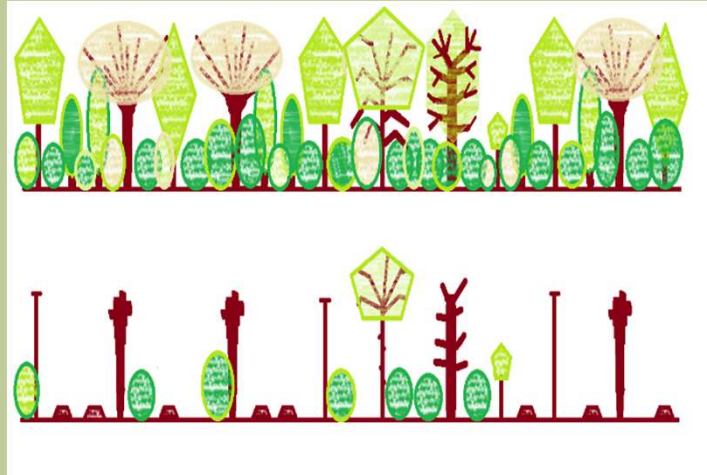
Linéaire de haies : 200 m

Volume de plaquettes produit : 120 m³

Etapas	Itinéraire classique (non mécanisé)			Itinéraire mécanisé avec COUPTEOR		
	Matériel utilisé	coût unitaire	Coût / m ²	Matériel utilisé	coût unitaire	Coût / m ³
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 main d'œuvre : 5 h	17 €/h 15 €/h	0,71 € 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 €			

24

TYPES DE HAIES – HAIE HAUTE



« Culture de la branche et non du tronc »

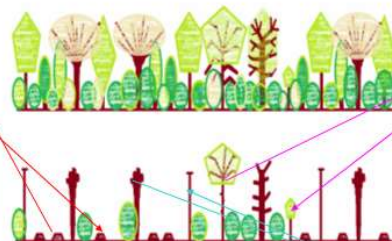
→ On garde les gros bois

25



Conseil de gestion lors
de l'exploitation :

Couper au ras du sol les
gros arbustes (noisetier,
érable champêtre, charme,
prunier sauvage, vergne,
saule, ...).



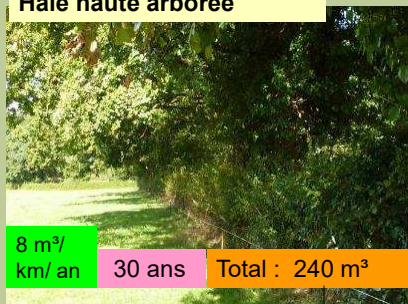
Elaguer les arbres en croissance libre à hauteur
de machine.
Recruter de futurs arbres.

Couper les branches des têtards (saule/ frêne/
peuplier noir/ chêne/ Tilleul). Conserver un tire
sève pour les chênes.

26

Quelques exemples de productivité bocagère

Haie haute arborée



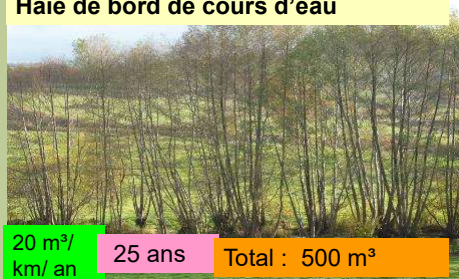
8 m³/km/ an

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

δTotal : 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

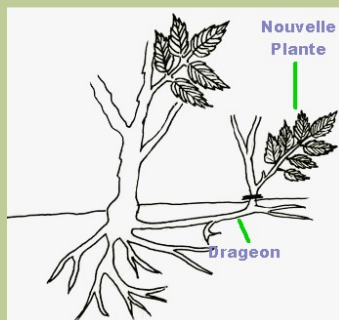
δTotal : 90 m³

= 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 : tregnevegetal.tableau-noir.net



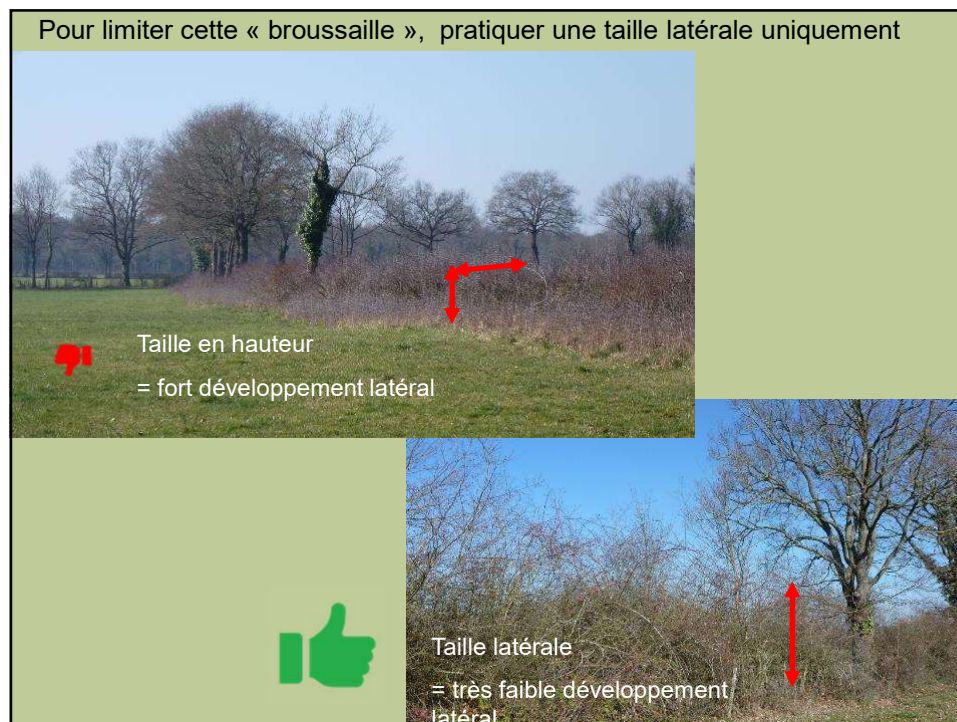
29

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

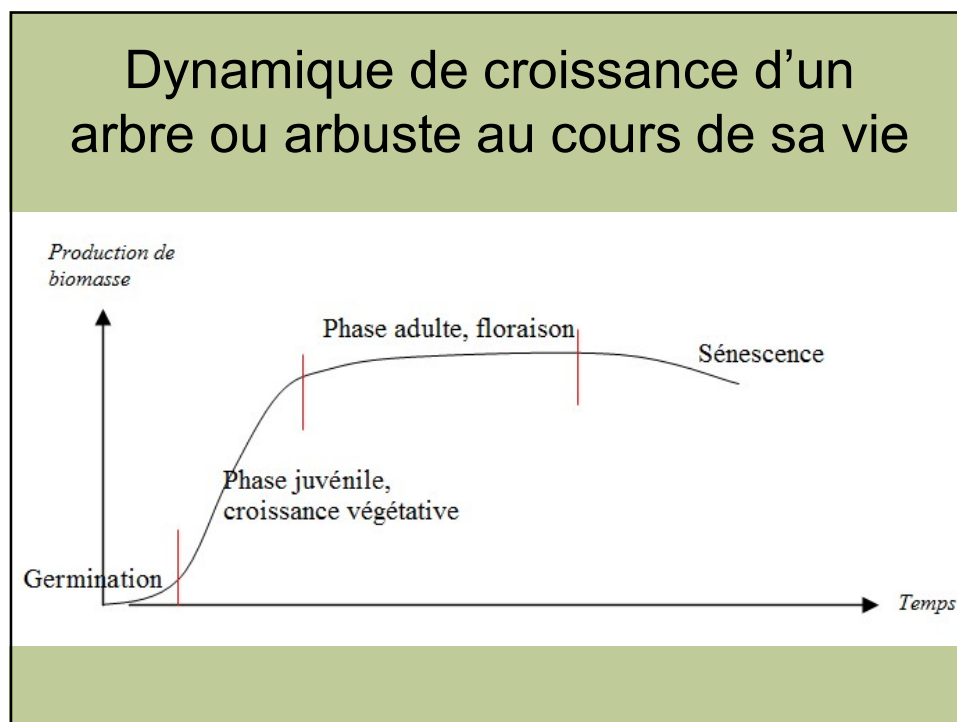
La Broussaille « appelle » la
broussaille !



30



31



32

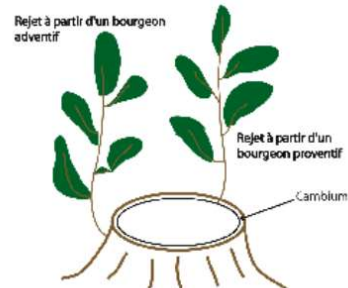
Qualité de coupe: bourgeon proventif/ adventif

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 refabrique 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 :

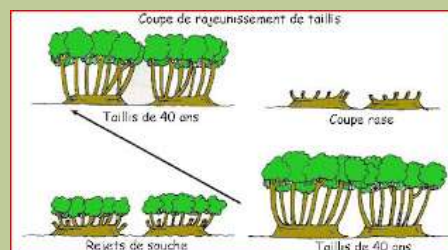


Gerons le Bocage - Valorisons nos haies

**GUIDE DES BONNES PRATIQUES
POUR UNE GESTION DURABLE
DES HAIES**

33

Le recépage



34

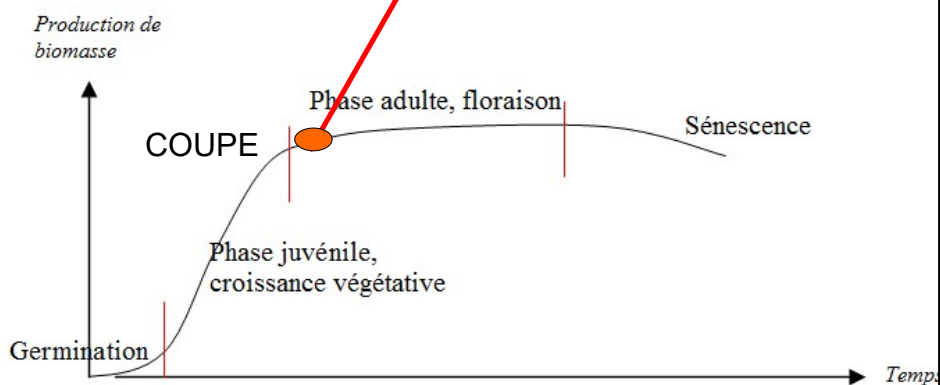
- **Essences nobles du bocage : aubépine, noisetier, érable champêtre, fusain, charme, orme, ...**
 → Dégradées par une taille trop forte ou en hauteur.

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



35

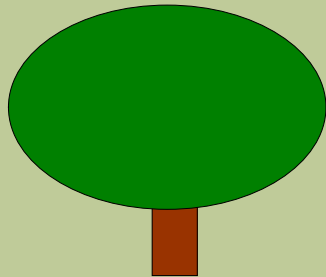
Si coupe forte



36

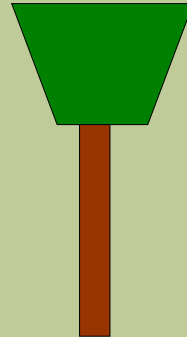


Production de biomasse bocagère



L'arbre bocager

Biomasse
champêtre
= les branches

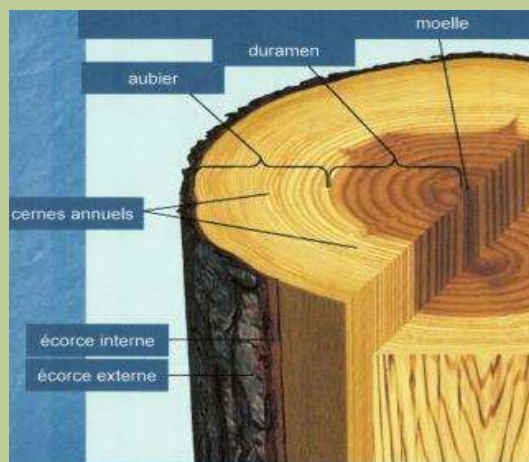


L'arbre forestier

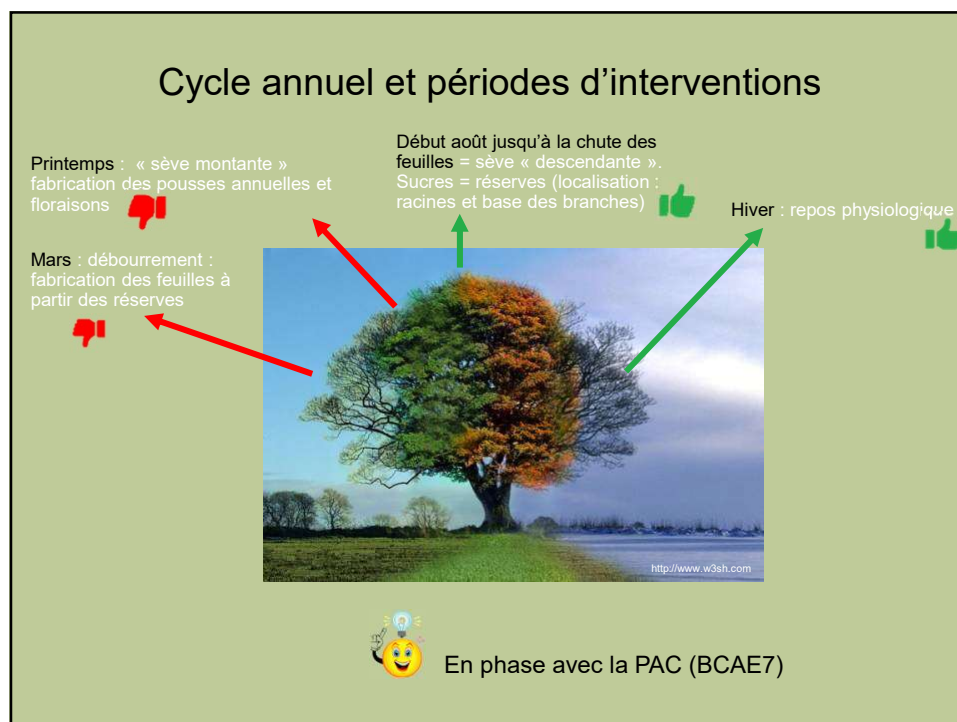
Biomasse
forestière
= le tronc

37

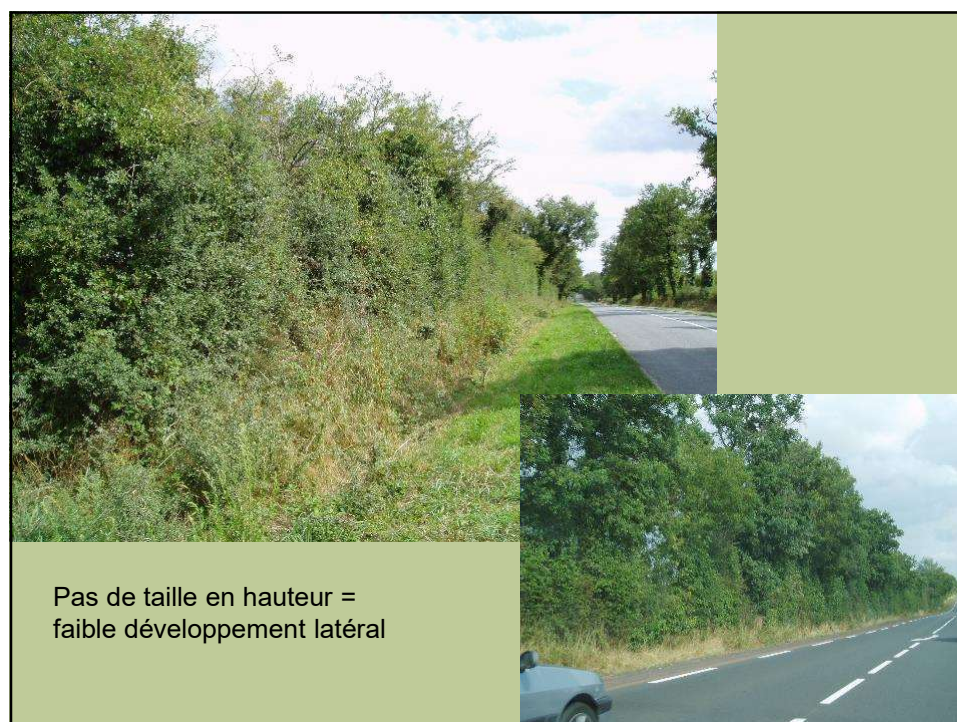
Approche Sylvicole du bocage : 1 - physiologie de l'arbre



38



39



40



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.

41

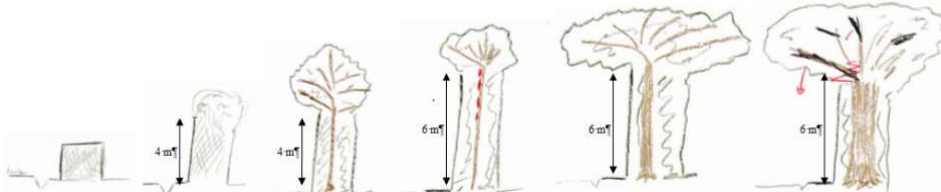
Quelle sylviculture pour quel type de haie ?
Alternative à l'entretien régulier : laisser pousser la haie.



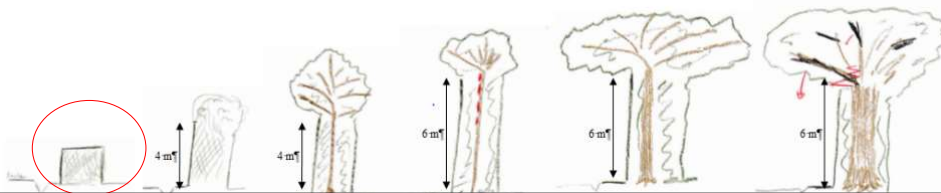
Temps et coût élevés

42

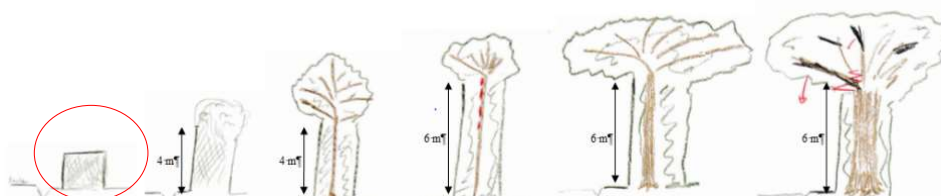
Les étapes



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



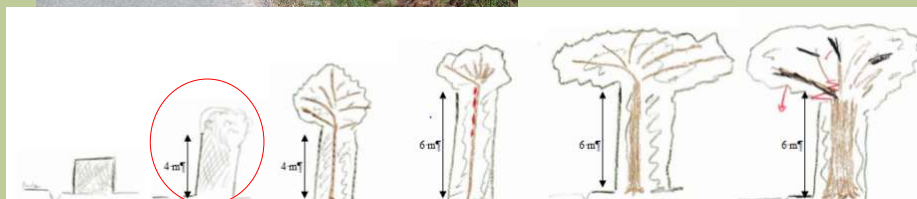
Source : ONCFS, J. AUBINEAU, 2003.



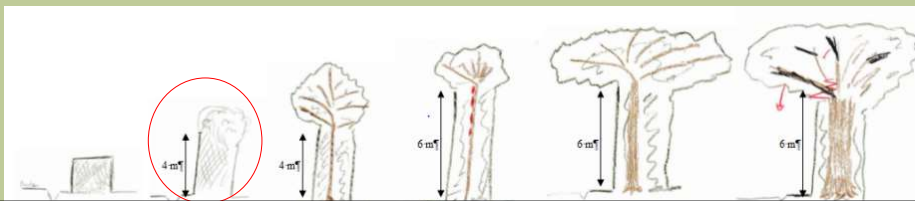
49



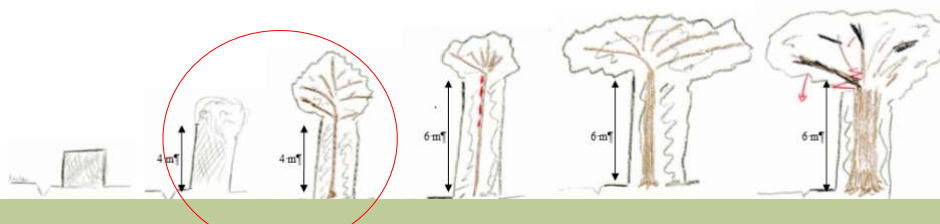
Si fils électriques, réaliser un chanfrein



50



51



52

• Haie arbustive haute

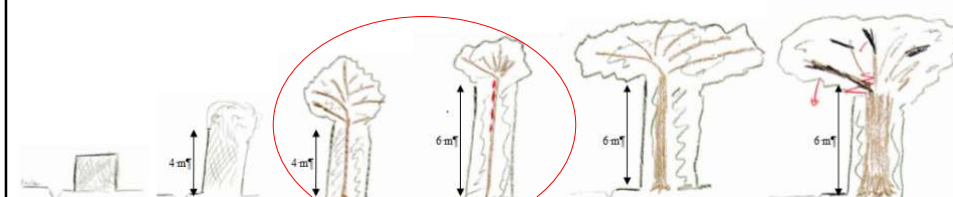


Source : ONCFS, J. LEBLANC, 2003



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

TPOLOGIE DE HAIES

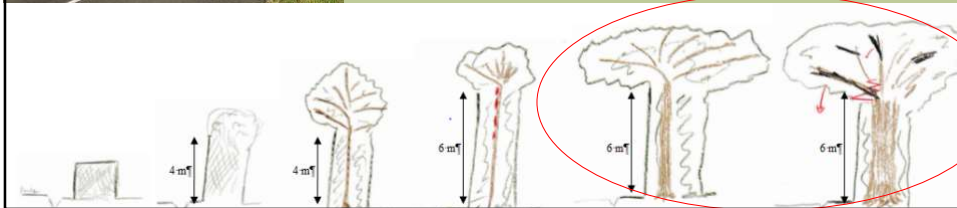
- Haie multistrate



Source : ONCPS, J. AUBINEAU, 2003



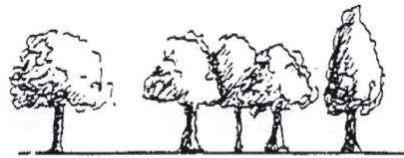
57



58

TyPOLOGIE DE HAIES

- Haie relictuelle arborée



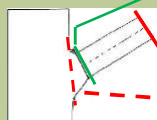
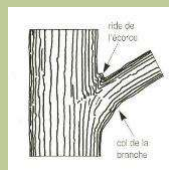
Source : ONCFS, J. AUBINEAU, 2003



59

Les différentes actions sylvicoles

Action sylvicole 1 : L'Elagage



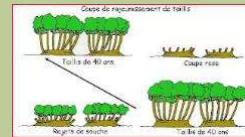
Oui

N
o
n

60

Les différentes actions sylvicoles

Action sylvicole 2 : Le recépage



Plein ensoleillement = Repousses rapides
des souches + germination de semis

61



les jeunes pousses sont
consommées par le bétail

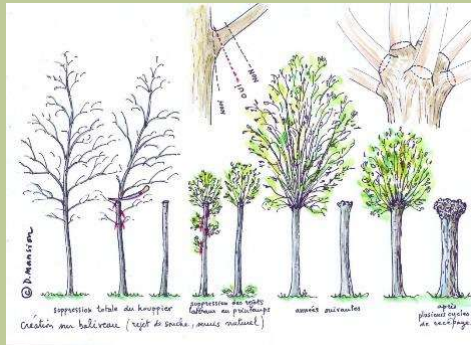
La vitalité de la haie, son
développement et la repousse
ne tiennent qu'à un fil !



62

Les différentes actions sylvicoles

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



Plein ensoleillement = Repousses rapides
des points de coupe

63

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)

64

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.

65



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.



66

MECANISATION

Peut-on obtenir une coupe rentable
de qualité ?



67

Moderniser et sécuriser la récolte



Cisaille ESCOMEL

68



69



70

Evaluer sa ressource : le plan de gestion « biomasse »

Evaluer la biomasse produite et le volume prélevable annuellement

